

АО «НК «КОР»

ТОО «Би Плюс»

***Раздел «Охрана окружающей среды»
к рабочему проекту «Обустройство и
модернизация месторождения «Бастау»»***

Директор ТОО «Би Плюс»



Каиырханов Р.И.

г.Кызылорда 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ФИО	Должность
<i>Каиырханов Р.И.</i>	Директор
	Инженер-эколог

ТОО «Би Плюс» имеет государственную лицензию на выполнение работ в области природоохранного проектирования, нормирования № 02455Р от 08.04.2022 года (Приложение 1).

Контактные координаты ТОО «Би Плюс»:
Республика Казахстан, 120014,
г.Кызылорда, ул. Хон Бен До д. 6 А

Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
Содержание	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	12
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	12
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	14
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	15
1.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению.	38
1.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.	38
1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категорий	38
1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	38
1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период строительства	85
1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля качества за состоянием атмосферного воздуха.	85
1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	103
1.11. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха	104
2.Оценка воздействий на состояние вод.....	106
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации	106
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	107
2.3. Поверхностные воды.....	107
2.4. Подземные воды	107
2.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	107
2.6. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды на этапе строительства и эксплуатации	Ошибка! Закладка не определена.
3. Оценка воздействий на недра	108
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	108
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	108
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	108
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	109
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления....	110
4.1 Виды и объемы образования отходов.....	110
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	111
4.3 Рекомендации по управлению отходами.....	111

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	114
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	114
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	115
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	116
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.....	116
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	116
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	116
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	118
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	118
7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	119
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	119
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние ..	119
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействия на среду обитания растений.	119
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	121
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	121
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове, в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	121
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	121
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.	121
8. Оценка воздействий на животный мир.....	123
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	123
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	123
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.....	123
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	123
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие..	124
9. Оценка воздействий на ландшафты	124
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	125
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	125
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	125
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	125

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	126
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	126
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	127
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	127
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	127
11.2. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	127
11.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	128
11.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	128
12. Мероприятия по снижению воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды.....	129
13. Организация санитарно-защитной зоны.....	131
14. Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду	132
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	134
Приложение 1 Обзорная карта-схема района работ.....	135

ВВЕДЕНИЕ

Наименование проектируемого объекта – раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту **«Обустройство и модернизация месторождения «Бастау»»**.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В проекте РООС выполнен расчет количества ожидаемых вредных выбросов в атмосферу на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

В проекте РООС оценивалась воздействие намечаемой деятельности на атмосферу и на водные, земельные ресурсы, условия проживания. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительным. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительным.

Настоящим рабочим проектом предусмотрено нижеследующие виды и объемов работ:

- Скважина;
- Фундамент и площадка под ремонтный агрегат;
- Площадка под инвентарные приемные мостика
- Фундамент под якорь крепления оттяжек ремонтного агрегата
- Емкость V-50 м³
- Узел налива нефти
- Устьевой нагреватель УН-0,2
- Подпиточная емкость V-10 м³
- Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м³
- Продувочная свеча

Целью разработки проекта раздел охраны окружающей среды является изучение современного состояния природной среды на территории предприятия, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Выполнение работ предусмотрено на основе имеющихся литературных и фондовых материалов по данной проблеме без проведения полевых исследований. Виды и интенсивность воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности определяются по аналогии с уже существующими объектами, а также на основе удельных показателей, соответствующих передовым технологическим решениям.

Воздействия на окружающую среду

В данном разделе дана оценка влияния проектируемых работ (период строительства) на окружающую среду и здоровье населения. Возможные источники воздействия на окружающую среду будут временными и займут непродолжительное время.

При изучении рабочих проектов на период строительства, было выявлено 13 источников загрязнения, из них 5 источников являются организованными и 8 источников неорганизованных.

Организованные источники:

- Источник загрязнения №0001, ДЭС (дизельная электростанция);
- Источник загрязнения №0002, САГ (сварочный автономный генератор);
- Источник загрязнения №0003, Компрессор с ДВС;
- Источник загрязнения №0004, Битумный котел
- Источник загрязнения №0005, емкость для д/т

Неорганизованные источники:

- Источник загрязнения №6001, Сварочные работы;
- Источник загрязнения №6002, Покрасочные работы;

Примечание [МШ1]: Разве не 13 ист (5+8), также на стр 15 количество ист другие, там указана 11 источников?, а тут фактически 13

- Источник загрязнения №6003, Нанесение битума и битумной мастики;
- Источник загрязнения №6004, Земляные работы;
- Источник загрязнения №6005, Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники;
- Источник загрязнения №6006, насос для д/т
- Источник загрязнения №6007, Снятие ППС
- Источник загрязнения №6008, погрузочно-разгрузочные работы
- ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)

Согласно рабочему проекту **на период эксплуатации** выявлены 12 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 8 организованных источника и 4 источника неорганизованных. Источников, оснащенных очистным оборудованием, не имеется.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации являются:

Организованные источники:

- Источник загрязнения №0107 Устьевой нагреватель УН-0,2
- Источник загрязнения №0108 Подпиточная емкость V-10 м3
- Источник загрязнения №0109 Емкость V-50 м3
- Источник загрязнения №0110 Продувочная свеча
- Источник загрязнения №0111 Устьевой нагреватель УН-0,2
- Источник загрязнения №0112 Подпиточная емкость V-10 м3
- Источник загрязнения №0113 Емкость V-50 м3
- Источник загрязнения №0114 Продувочная свеча

Неорганизованные источники:

- Источник загрязнения №6113, Скважина (ЗРА и ФС)
- Источник загрязнения №6114, Узел налива нефти
- Источник загрязнения №6115, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3
- Источник загрязнения №6116, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

Атмосферный воздух.

Расчетом выявлено, что на период строительства вышеуказанного объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться вредные веществ – **4,994606666 г/сек;**
10,04628356 т/период.

Согласно расчетам валловые выбросы на период эксплуатации составляют –
0,186827552г/с, **4,225851872 т/год.**

Водные ресурсы

Вода на участке строительных работ будет использоваться только для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, а также для производственных нужд.

Выполнение строительно-монтажных работ ведётся в условиях действующего предприятия.

Вода для хозяйственных и производственных нужд завозится автоцистернами, а также питьевая вода выдается бутилированной.

Техническое водоснабжение намечено обеспечить за счет водозабора с близ находящихся месторождений.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение и водоотведение не требуется.

Отходы производства и потребления

На период строительства образующиеся отходы (огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, ТБО, строительные отходы) передаются специализированным организациям по договору. Сбор отходов строительного производства предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

Вывоз строительных отходов будет осуществляться с периодичностью 1 раз в неделю в период строительных работ.

На период строительства сроки хранения отходов составляют не более трех суток при температуре 0°C и ниже или не более суток при плюсовой температуре, вместимость контейнера для ТБО 0,75 м.куб с крышкой, контейнер для строительного мусора объем 15 м³. Согласно статьи 320 запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов. Лимиты накопления отходов на период проведения строительных работ представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Объемы временного накопления отходов, при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,2734
в том числе отходов производства	-	5,0234
отходов потребления	-	0,25
Опасные отходы		
Жестяные банки из-под краски	-	0,018
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов		0,0054
Строительные отходы***	-	5
ТБО		0,25
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

* **Производственные и промышленные отходы, образующиеся в период строительных работ и эксплуатации объекта собираются в строго отведенное место не более 6 месяцев и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.**

**Вывоз отходов будет осуществляться на договорной основе специализированной компанией. Сбор отходов на период строительных работ предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

*****В состав строительных отходов входят обрезки и остатки пластиковых труб, битум и изоляционные материалы, асфальтобетонные куски и т.д.**

Отходы на период эксплуатации не образуются, так как эксплуатация проектируемого объекта осуществляется действующим персоналом.

Персонал и режим работы

Расчетная продолжительность строительства составляет 9 месяца. В том числе подготовительный период 1 месяц. Срок начала строительства март 2026 г.

Обслуживание данного объекта при эксплуатации будет осуществляться существующим персоналом. Режим работы – вахтовый (2 смены по 12 часов непрерывно).

Примечание [МШ2]: Тут укажем, отходы на период эксплуатации предусмотрено ПУО?

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества в зоне воздействия не превышают ПДК.

В целях определения возможности загрязнения почв проведены расчеты образования отходов и их накопления.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Технические решения

Принципиальная схема технологического процесса

Проектом предусмотрена замена старого резервуара РГС-75 м³ на РГС-10 м³ для хранения дизельного топлива с технологической обвязкой при помощи стальных трубопроводов Ду 89х4мм.

На период проведения ремонтных работ предусмотрен сбор технологической жидкости с использованием переносных (инвентарных) поддонов, с последующим освобождением в передвижную цистерну (автоцистерну).

Все проектируемые оборудования снабжены системой контроля и регулирования давления, контроля уровня.

Тепловая изоляция оборудования – плиты URSA марки П-30 (Г) толщиной 50 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004. Покровный слой – лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19904-90.

Технологические трубопроводы

Трубопроводы на площадках относятся к технологическим трубопроводам. Технологические трубопроводы в зависимости от рабочих параметров (давления и температуры) транспортирующих сред согласно СН 527-80 классифицированы:

нефтепроводы - III категория, группа Б(в).

Прокладка технологических трубопроводов осуществляется надземно на опорах высотой не менее 0,350 м до низа труб с уклоном не менее $i=0,002$.

Все трубопроводы для жидкостей в нижних точках должны иметь спускные пробки или краны для спуска остатков жидкости, а в верхних точках – для выпуска воздуха.

Трубопроводы на площадках выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб (ГОСТ 8732-78) Ø89х4мм. Материал труб - сталь 20, группа "В".

Монтаж трубопроводов вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*. Монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю физическими методами в объеме предусмотренном СП РК 3.05-103-2014.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014. Величину испытательного давления на прочность следует принимать:

Для надземных трубопроводов:

$R_{исп} = 1,5 \times R_{раб} = 1,5 \times 1,6 \text{ МПа} = 2,4 \text{ МПа}$, но не менее 0,2 МПа (при рабочем давлении трубопровода до 0,5 МПа);

Давление проверки на герметичность:

$R_{исп} = R_{раб} = 1,6 \text{ МПа}$. Продолжительность испытания не менее 24 часов.

Испытательное давление на прочность должно быть выдержано в течении 5 мин, после чего его снижают до рабочего, при котором производят тщательный осмотр сварных швов.

Проверку на герметичность трубопровода необходимо производить после испытания на прочность.

Антикоррозионное покрытие надземных технологических трубопроводов и арматуры (под тепловой изоляцией) - битумно-масляное 2 слоя по грунту ГФ-021

Тепловая изоляция надземных трубопроводов: - до Ду80 - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной толщиной 50мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,5; - от Ду80 - маты минераловатные прошивные без обкладок М75 толщиной 50мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,5. Тепловая изоляция запорных арматур: - до Ду50 - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты, толщиной 60мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,5.

Трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

Арматура должна иметь указатели направления вращения на закрытие и открытие, а также указатели положений с надписями: "Открыть" и "Закрыть".

Проектом не предусмотрены П-образные компенсаторы, так как имеется достаточное количество углов, которые компенсируют температурные деформации.

Также на входных и выходных трубопроводах проектируемых оборудования имеется задвижка Ду25, которая служит для откачки воды после гидравлического испытания, после испытания вода через данную задвижку откачивается автоцистерну и вывозится в специально отведенное место, которое подрядчик согласовывает с заказчиком во время строительно-монтажных работ.

Ж/б конструкции площадки под проектируемое оборудование смотреть раздел АС.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Обозначение на технологической схеме	-	РГС-10
Диаметр внутренний	мм	2200
Объем	м3	10
Давление рабочее	М Па	0,07
Количество	шт	1

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика проектируемых объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице ниже.

п/п	Наименование здания, сооружения и наружной установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности*	Класс взрывопожароопасной зоны, ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей, ГОСТ 12.1.011-88
	Резервуар РГС-10 м3	Дизельное топливо	А	В-1г	ПА-Т1,Т3

* - Технический регламент РК «Общие требования к пожарной безопасности».

Срок эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов

НАИМЕНОВАНИЕ (ОБОЗНАЧЕНИЕ) ОБОРУДОВАНИЯ, АРМАТУРЫ, ТРУБОПРОВОДОВ	РЕСУРС (СРОК СЛУЖБЫ) *
РГС-10 м3	12 лет

НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, АРМАТУРЫ, ТРУБОПРОВОДОВ	РЕСУРС (СРОК СЛУЖБЫ) *
Задвижка клиновая фланцевая Ду 80, Ру 1,6 МПа	10 лет
Трубопровод $\varnothing 89 \times 4$	8 лет

* - Срок службы технологического оборудования, арматуры и трубопроводов, применяемых в данном проекте, в соответствии с условиями эксплуатации, но не менее гарантированного срока заводом-изготовителем.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемые сооружения включают в себя:

- Площадка и фундамент под Емкость для дизтоплива 10 м3.

Площадка и фундамент под Емкость для дизтоплива 10 м3.

Площадка под Емкость для дизтоплива 10 м3 монолитная из бетона класса C12/15 морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W8, по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе, с армированием арматурой класса А-400 по ГОСТ 34028-2016, размеры в плане 4,0х5,3м.

Фундамент под Емкость для дизтоплива 10 м3 монолитный из бетона класса C12/15 морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W8, по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе, с армированием арматурой класса А-400 по ГОСТ 34028-2016.

Под основанием монолитного фундамента выполнена подготовка из щебня пропитанный битумом толщиной 100мм.

Опоры под технологические трубопроводы:

Опоры под технологические трубопроводы предусмотрены из металлической стойки по ГОСТ 8639-82.

Фундаменты под стойки из монолитного бетона класса C12/12 морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W8, арматура класса А-400 по ГОСТ 34028-2016.

Под основанием монолитного фундамента выполнена подготовка из щебня пропитанный битумом толщиной 100мм.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологическому кодексу» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане (Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Климат исследуемого района так же, как и всего региона, резко континентальный. Для климатической характеристики изучаемого района использовались многолетние данные метеорологических станций Кызылординской области: Саксаульская, Жосалы, Злиха.

Температурный режим

Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

Зима – умеренно холодная, малоснежная и короткая. Устойчивые морозы наблюдаются со второй половины ноября до конца февраля. В зимние месяцы возможны оттепели, с повышением температуры воздуха до 10°C.

Весна продолжается с середины марта до середины мая, теплая с неустойчивой погодой. По ночам до середины апреля обычно заморозки. В весенние месяцы выпадает наибольшее количество осадков в виде дождей.

Лето – сухое, жаркое и продолжительное (середина мая – середина сентября). Дожди кратковременные, ливневого характера, бывает очень редко, преимущественно в июне.

Осень (сентябрь - первая половина ноября) в первой половине теплая, во второй прохладная. В конце сентября начинаются ночные заморозки.

Таблица 1.2.1 - Данные о продолжительности теплого и холодного периода

Средняя температура воздуха	Данные о периоде		
	Начало	Конец	Продолжительность
Выше 0°	03 апреля	29 апреля	209
Выше 5°	15 апреля	13 октября	182
Выше 10°	01 мая	27 сентября	149

Ниже 8 ⁰	4 октября	24 апреля	202
---------------------	-----------	-----------	-----

Самый холодный месяц февраль: -14,8⁰С. Абсолютный годовой минимум: -40⁰С. Самый жаркий месяц июль: +27,5⁰С. Абсолютный годовой максимум: +44⁰С. Среднегодовая температура воздуха: +8,8⁰С. Продолжительность безморозного периода составляет 176-177 дней. В таблице 1.2.2 приведены значения среднемесячной многолетней температуры по данным метеостанции г. Кызылорда

Таблица 1.2.2 - Среднемесячная многолетняя температура воздуха по МС Кызылорда, ⁰С

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
8,8	-9,4	-7,3	1,1	12,0	19,7	25,2	27,1	24,0	16,8	8,8	0,1	-6,6

Влажность воздуха

Главными источниками увлажнения почвы района являются атмосферные осадки, которые выпадают неравномерно и нерегулярно. Среднегодовое количество осадков – 134 мм, в том числе в зимний период – 72. В таблице 1.2.3 приведены средние многолетние значения количества осадков по данным метеостанции Кызылорда.

В летнее время сильная жара в сочетании с частыми ветрами осушает нижние слои атмосферы, в результате чего создается большой дефицит влаги, достигающей 25-28 миллибар. Дефицит влаги обуславливает интенсивное испарение с водной поверхности и грунтовых вод в местах не глубокого залегания. Испарение с открытой водной поверхности составляет 1478 мм, испарение с поверхности почвы – 100 мм в год. Среднегодовая влажность воздуха составляет 56%, ее наибольшее значение достигается в холодное время года (78%), с ростом температуры влажность воздуха падает до 38%. Значение среднемесячной многолетней относительной влажности воздуха по МС Кызылорда приведена в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4 - Среднемесячная многолетняя влажность воздуха по МС Кызылорда, %

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
56,0	78,0	77,0	69,0	51,0	40,0	40,0	38,0	39,0	46,0	54,0	66,0	77,0

Ветровой режим

Господствующими направлениями ветра в районе являются восточные, северо-восточные ветры, со средней скоростью 4,5 м/с. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штиля по данным метеостанции Джусалы отражена на рисунке

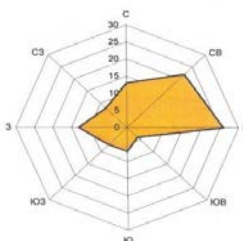


Рис. 1.2.1 – Роза ветров

В зимние месяцы скорости ветра более высокие, чем летом. Зимой происходит выветривание снега, а весенние и летние ветры вызывают быстрое иссушение почвы, что ускоряет эрозию почв. Это особенно резко проявляется в годы с небольшим

количеством атмосферных осадков. Сильные ветры (более 15 м/с) бывают редко, но отмечаются песчаные бури, когда скорость ветра достигает 25 м/с. При этом видимость сокращается до 100 м. Повторяемость ветров со скоростью более 6 м/с, составляет 31%, что обуславливает высокую дефляционную опасность территории намечаемой деятельности. Повторяемость слабых ветров до 1 м/с и штилей не превышает 10%. Данные метеостанции Бетпак-Дала по наблюдаемым показателям скорости ветра на рассматриваемой территории приведена в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5 - Среднемесячная скорость ветра по МС Джусалы, %

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4,8	3,8	4,6	5,3	5,1	5,1	4,9	4,4	4,5	4,3	4,5	3,4	4,7

Атмосферные осадки

Засушливость - одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает очень мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй - третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм.

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137 мм. Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником увлажнения. Количество осадков убывает с севера на юг и составляет на севере 137 мм, на юге - 130 мм.

Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 4-6 мм, зимой 15-17 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Небольшое количество солнечной радиации, поступающей зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Повышенный уровень загрязнения атмосферы в этой зоне зимой может возникать за счет увеличения мощности и интенсивности инверсий и увеличения повторяемости туманов.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При изучении рабочего проектов на период строительства, было выявлено 13 источников загрязнения, из них 5 источников являются организованными и 8 источников неорганизованными.

Организованные источники:

- Источник загрязнения №0001, ДЭС (дизельная электростанция);
- Источник загрязнения №0002, САГ (сварочный автономный генератор);
- Источник загрязнения №0003, Компрессор с ДВС;
- Источник загрязнения №0004, Битумный котел
- Источник загрязнения №0005, емкость для д/т

Неорганизованные источники:

- Источник загрязнения №6001, Сварочные работы;
- Источник загрязнения №6002, Покрасочные работы;
- Источник загрязнения №6003, Нанесение битума и битумной мастики;
- Источник загрязнения №6004, Земляные работы;
- Источник загрязнения №6005, Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники;

спецтехники;

- Источник загрязнения №6006, насос для д/т
- Источник загрязнения №6007, Снятие ППС
- Источник загрязнения №6008, погрузочно-разгрузочные работы
- ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)
- ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)

- Источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации являются:

- **Организованные источники:**

- Источник загрязнения №0107 Устьевой нагреватель УН-0,2
- Источник загрязнения №0108 Подпиточная емкость V-10 м³
- Источник загрязнения №0109 Емкость V-50 м³
- Источник загрязнения №0110 Продувочная свеча

- **Неорганизованные источники:**

- Источник загрязнения №6113, Скважина (ЗРА и ФС)
- Источник загрязнения №6114, Узел налива нефти
- Источник загрязнения №6115, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м³

При проведении строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

ДЭС (ИЗА №0001)

ДЭС предназначен для электроэнергии в период проведения строительных работ. Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19. Организованный источник.

САГ (ИЗА №0002)

САГ предназначен для электроэнергии в период проведения сварочных работ. Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19. Организованный источник.

Компрессор (ИЗА №0003)

Источником выделения загрязняющих веществ при работе компрессора является ДВС. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота,

Примечание [МШЗ]: Разве не 13 ист (5+8), также на стр 15 количество ист другие, там указана 11 источников?, а тут фактически 13

сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19. Организованный источник.

Битумоварочный котел (ИЗА №0004)

От битумоварочного котла в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: азот диоксида, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-19, мазутная зола электростанций. Организованный источник.

Емкость для диз. топлива (ИЗА № 0005)

Емкость предназначена для хранения дизельного топлива. При хранении дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сероводород, алканы C12-19. Организованный источник.

Сварочные работы (ИЗА №6001)

Источником выделения загрязняющих веществ при сварочных работах является электросварочный аппарат. Сварочные работы производятся ручной дуговой сварки, при сгорании которых в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, диоксид азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Покрасочные работы (ИЗА №6002)

Покраска производится с целью гидроизоляции. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих загрязняющих ингредиентов: диметилбензол, уайт спирит. Неорганизованный источник выброса.

Нанесение битума и битумной мастики (ИЗА №6003)

При нанесении битума в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: алканы C12-19. Неорганизованный источник выброса.

Земляные работы (ИЗА №6004)

При проведении земляных работ в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая. Неорганизованный источник выброса.

Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники (ИЗА №6005)

При строительных работах автотранспорта и спецтехники в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Насос для дизтоплива (ИЗА 6006)

Насос предназначен для отпуска дизельного топлива. При работе в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сероводород, алканы C12-19. Неорганизованный источник выброса.

Снятие ППС (ИЗА №6007)

В атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Погрузочно-разгрузочные работы (ИЗА №6008)

В атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)

При работе автотранспортных средств и спецтехники в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод (Сажа), сернистый газ, Углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин. Неорганизованный источник выброса.

Согласно письма Министерства экологии и природных ресурсов Республики

Примечание [МШ4]: Вроде 8 неор должно быть, тут после 6005 сразу 6009, прошу перепроверить

Казахстан от 11 июня 2025 года ЖТ-2025-01771709– расчеты вредных выбросов от всех типов дизельных установок правомерно проводить по РНД 211.2.02.04-2004, а Методику, утвержденной Приказом МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п, рекомендуется применять только при эксплуатации промышленных и энергетических стационарных дизельных установок, предназначенных для выработки и сбыта энергии стороннему потребителю. Вырабатываемая дизельными установками электроэнергия на месторождении, не является предметом сбыта и используется только для производственных целей.

В связи с тем, что сметная документация отсутствует, расчеты объема сырья на период строительства просчитаны расчетным методом согласно объему предельных работ.

При эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Устьевой нагреватель УН-0,2 (ИЗА №0107,0111)

При сжигании топлива на источнике в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксиды азота, углерод оксид, метан. Организованный источник.

Подпиточная емкость V-10 м3 (ИЗА №0108,0112)

При хранении дизельного топлива предусмотрена емкость объемом-10м3. При эксплуатации емкости для дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, Алканы C12-C19. Организованный источник.

Емкость V-50 м3 (ИЗА №0109,0113)

При эксплуатации емкости в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Смесь углеводородов предельных C1-C5, Смесь углеводородов предельных C6-C10, Бензол, Диметилбензол, Метилбензол. Организованный источник.

Продувочная свеча (ИЗА №0110,0114)

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, петан, метан, изобутан, Смесь углеводородов предельных C1-C5. Организованный источник.

Скважина (ЗРА и ФС) (ИЗА №6113)

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, петан, метан, изобутан, Смесь углеводородов предельных C1-C5. Неорганизованный источник.

Узел налива нефти (ИЗА №6114)

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Смесь углеводородов предельных C1-C5, Смесь углеводородов предельных C6-C10, Бензол, Диметилбензол, Метилбензол. Неорганизованный источник.

Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3 (ИЗА №6115,6116)

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Смесь углеводородов предельных C1-C5, Смесь углеводородов предельных C6-C10. Неорганизованный источник.

Примечание [МШ5]: Прошу перепроверить со стр 6 где указаны 7 ист

Таблица 1.3-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0098	0,01283	0,32075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000843	0,001104	1,104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,287137666	0,4031984	10,07996
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,046436434	0,06522724	1,08712067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,012698666	0,017307472	0,34614944
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,15310777711	0,2015964	4,031928
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000329364	0,0000828912	0,0103614
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,39753981426	0,528271	0,17609033
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000688	0,0009	0,18
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,003025	0,00396	0,132

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2		3	0,25	0,486	2,43
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,000000304	0,000000606	0,606
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,003048	0,004326944	0,4326944
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0,55555555556	0,882	0,882
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,15019554442	0,2033656368	0,20336564
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		2	0,00175496852	0,001895366	0,947683
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	3,122743	7,2342176	72,342176
В С Е Г О :						4,994606666	10,0462836	95,3122789
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 1.3-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0000013088	0,00004128	0,001032

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00000021268	0,000006708	0,0001118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0026813904	0,03009765872	3,76220734
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,00014333334	0,00452016	0,00150672
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,00263781	0,0294293736	0,00117717
0410	Метан (727*)				50		0,01419838134	0,16132874688	0,00322657
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,003802428	0,04242271968	0,00282818
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,123540826	2,72277501537	0,0544555
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0375636	1,228643888	0,0409548
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00004445	0,00190771	0,0190771
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00001397	0,000599566	0,00299783
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00002794	0,001199132	0,00199855
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0021719016	0,0028799136	0,00287991
	В С Е Г О :						0,186827552	4,225851872	3,89445347
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.3-2. **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР**

Пр ои з- во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Ч ис ло ча со в ра бо ты в го ду	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Но мер ист очн ика выб рос ов на кар те- схе ме	Выс ота ист очн ика выб рос ов, м	Ди аме тр уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Кэф фф и- цие нт обе спе чен - нос ти газ о- очи стк ой, %	Средн еексп луа- тацио нная степе нь очист ки/ макси мальн ая степе нь очист ки, %	Ко д ве ще ств а	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я ПД В		
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадно го источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно го источника												г/с	мг/ нм3
		Наимено вание	Кол ичес тво, шт.						Скор ость, м/с	Объ ем сме си, м3/ с	Темп е- ра ту ра см еси, оС	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка 1																											
001		ДЭС	1	720	Выхлопная труба	0001	2	0,5	1,2	0,3899844	1	1	1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0853333	219,614	0,1344	2026
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0138667	35,687	0,02184	2026
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0039683	10,213	0,0060002	2026
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	85,787	0,0525	2026

																			03 37	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 861 111	221, 615	0,13 65	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	9,5 0Е- 08	0,00 02	0,00 000 021	20 26
																			13 25	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0 009 525	2,45 1	0,00 150 003	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,0 230 158	59,2 33	0,03 599 999	20 26
00 1		САГ	1	36 0	Выхлопная труба	000 2	2	0,5	1,2	0,17 205 19	1	1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1 024	597, 349	0,14 448 64	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 166 4	97,0 69	0,02 347 904	20 26
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 047 62	27,7 79	0,00 645 03	20 26
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0 4	233, 34	0,05 644	20 26

																				(516)				
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1 033 333	602, 794	0,14 674 4	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,1 4Е- 07	0,00 07	2,26 Е- 07	20 26
																			13 25	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0 011 43	6,66 8	0,00 161 26	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,0 276 19	161, 115	0,03 870 17	20 26
00 1		Компрес сор	1	36 0	Выхлопная труба	000 3	2	0,5	1,2	0,27 528 31	1	1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 853 333	311, 119	0,10 88	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 138 667	50,5 57	0,01 768	20 26
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 039 683	14,4 68	0,00 485 716	20 26

																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 333 333	121, 531	0,04 25	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 861 111	313, 955	0,11 05	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	9,5 0Е- 08	0,00 03	0,00 000 017	20 26
																			13 25	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0 009 525	3,47 3	0,00 121 431	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,0 230 158	83,9 14	0,02 914 285	20 26
00 1		Битумны й котел	1	30 0	Труба	000 4	3	0,5	0,5	0,09 817 48		1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 126 96	129, 32	0,01 371 2	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 020 631	21,0 15	0,00 222 82	20 26
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,0 464 411	473, 045	0,05 015 64	20 26

																			Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																		03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1 097 843	111 8,25 3	0,11 856 7	20 26
																		27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 324 074	330, 099	0,03 5	20 26
																		29 04	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0 017 55	17,8 76	0,00 189 537	20 26
00 1	емкость для дизтоплива	1	72 0	Дыхательный клапан	000 5	3	0,5	0,5	0,09 817 48		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,8 28Е -06	0,01 9	2,25 12Е -06	20 26
																		27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 006 512	6,63 3	0,00 080 175	20 26

																				/в пересчете на фтор/) (615)				
																			29 08	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)	0,0 012 83		0,00 168	20 26
00 1		Покрасочные работы	1	36 0	Неорганизованный источник	600 2					1	1	1	1					06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2 5		0,48 6	20 26
																			27 52	Уайт-спирит (1294*)	0,5 555 556		0,88 2	20 26

00 1	Гидроизоляция битумом	1	30 0	Неорганизованный источник	600 3						1	1	1	1					27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 324 074		0,03 5	20 26
00 1	Земельные работы	1	36 0	Неорганизованный источник	600 4						1	1	1	1					29 08	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)	0,7 77		0,60 5	20 26

00 1		Пыление колес	1	72 0	Неорганизованный источник	600 5						1	1	1	1					29 08	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)	0,1 307		0,33 9	20 26
00 1		насос для дизтоплива	1	72 0	Неорганизованный источник	600 6						1	1	1	1					03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,1 11E -05		0,00 008 064	20 26
																				27 54	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 110 789		0,02 871 936	20 26

00 1		снятие плодородного слоя почвы	1	36 0	Неорганизованный источник	600 7						1	1	1	1					29 08	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)	0,0 537 6		0,06 773 76	20 26
00 1		погрузочно-разгрузочные работы	1	72 0		600 8						1	1	1	1					29 08	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2,1 6		6,22 08	20 26

																				казахстански х месторожден ий) (494)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Таблица 1.3-2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Пр из - вод ств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чи сло час ов раб от ы в год у	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Ном ер исто чник а выбр осов на карт е- схем е	Высо та исто чник а выбр осов, м	Диа метр усть я труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещес тво, по котор ому произ водитс я газооч истка	Коэффи - циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Средн экс плу ата цион ная степен ь очистк и/ макси мальна я степен ь очистк и, %	Код вещ еств а	Наименовани е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- жен ия ПД В
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника											
		Наименов ание	Коли честв о, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Устьевой нагревате ль УН-0.2	1	87 60	Устьевой нагреватель УН-0.2	0107	7	0,5	10	0,00 0562		1	1							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота	6,54 4Е- 07	1,16 4	0,000 0206 4	202 6

																			диоксид) (4)				
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,063E-07	0,189	3,354E-06	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7,167E-05	127,521	0,00226008	2026
																		0410	Метан (727*)	7,167E-05	127,521	0,00226008	2026
003		Подпиточная емкость V-10 м3	1	8760	Подпиточная емкость V-10 м3	0108	7	0,5	10	0,2		1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,049E-06	0,015	4,0432E-06	2026
																		2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086	5,43	0,00143996	2026
003		Емкость V-50 м3	1	8760	Емкость V-50 м3	0109	7	0,5	10	0,2		1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,178E-06	0,011	0,00016218	2026
																		0415	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,0026303	13,151	0,19585938	2026
																		0416	Смесь углеводородов в предельных C6-C10 (1503*)	0,0009728	4,864	0,0724404	2026
																		0602	Бензол (64)	1,271E-05	0,064	0,00094605	2026

																		061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,99 3E-06	0,02	0,000 2973 3	202 6
																		062 1	Метилбензол (349)	7,98 6E-06	0,04	0,000 5946 6	202 6
003		продувочная свеча	1	12 0	продувочная свеча	0110	7	0,5	10	0,2		1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 0875 6	4,37 8	0,000 3782 4	202 6
																		040 5	Пентан (450)	0,00 0865 8	4,32 9	0,000 3740 1	202 6
																		041 0	Метан (727*)	0,00 4613	23,0 65	0,001 9928 2	202 6
																		041 2	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00 1248	6,24	0,000 5391 3	202 6
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,02 0709 5	103, 548	0,008 9465 1	202 6
003		Устьевого нагревателя УН-0,2	1	87 60	Устьевого нагревателя УН-0,2	0111	7	0,5	10	0,00 0562		1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,54 4E-07	1,16 4	0,000 0206 4	202 6
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,06 3E-07	0,18 9	3,354 E-06	202 6
																		033 7	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	7,16 7E-05	127, 521	0,002 2600 8	202 6
																		041 0	Метан (727*)	7,16 7E-05	127, 521	0,002 2600 8	202 6
003		Подпиточная емкость	1	87 60	Подпиточная емкость V-10 м3	0112	7	0,5	10	0,2		1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,04 9E-06	0,01 5	4,043 2E-06	202 6

		V-10 м3																275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 1086	5,43	0,001 4399 6	202 6
003		Емкость V-50 м3	1	87 60	Емкость V-50 м3	0113	7	0,5	10	0,2		1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,17 8E-06	0,01 1	0,000 1621 8	202 6
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,00 2630 3	13,1 51	0,195 8593 8	202 6
																		041 6	Смесь углеводородов в предельных C6-C10 (1503*)	0,00 0972 8	4,86 4	0,072 4404	202 6
																		060 2	Бензол (64)	1,27 1E-05	0,06 4	0,000 9460 5	202 6
																		061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3,99 3E-06	0,02	0,000 2973 3	202 6
																		062 1	Метилбензол (349)	7,98 6E-06	0,04	0,000 5946 6	202 6
003		продувочная свеча	1	12 0	продувочная свеча	0114	7	0,5	10	0,2		1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 0875 6	4,37 8	0,000 3782 4	202 6
																		040 5	Пентан (450)	0,00 0865 8	4,32 9	0,000 3740 1	202 6
																		041 0	Метан (727*)	0,00 4613	23,0 65	0,001 9928 2	202 6

																		041 2	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00 1248	6,24	0,000 5391 3	202 6
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,02 0709 5	103, 548	0,008 9465 1	202 6
003		Скважина (ЗРА и ФС)	1	87 60	Скважина (ЗРА и ФС)	6113	7	0,5	10	0,2		1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 0916 6	4,58 3	0,029 0060 6	202 6
																		040 5	Пентан (450)	0,00 0906 3	4,53 2	0,028 6813 6	202 6
																		041 0	Метан (727*)	0,00 4829	24,1 45	0,152 8229 5	202 6
																		041 2	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00 1306 4	6,53 2	0,041 3444 5	202 6
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,02 1679 4	108, 397	0,686 0798 1	202 6
003		Узел налива нефти	1	87 60	Узел налива нефти	6114	7	0,5	10	0,2		1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,26 4E- 06	0,01 6	2,676 E-06	202 6
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,00 3941 8	19,7 09	0,003 2317 2	202 6
																		041 6	Смесь углеводородов в предельных C6-C10 (1503*)	0,00 1457 9	7,29	0,001 1952 8	202 6
																		060 2	Бензол (64)	1,90 4E- 05	0,09 5	0,000 0156 1	202 6
																		061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,98 4E- 06	0,03	4,906 E-06	202 6

																			062 1	Метилбензол (349)	1,19 7Е- 05	0,06	9,812 Е-06	202 6
003		Нефтегаз овый сеператор НГС - 3,5 м3	1	87 60	Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3	6115	7	0,5	10	0,2		1	1						041 5	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,02 562	128, 1	0,811 9258 6	202 6
																			041 6	Смесь углеводородо в предельных С6-С10 (1503*)	0,01 708	85,4	0,541 2839	202 6
003		Нефтегаз овый сеператор НГС - 3,5 м3	1	87 60	Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3	6116	7	0,5	10	0,2		1	1						041 5	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,02 562	128, 1	0,811 9258 6	202 6
																			041 6	Смесь углеводородо в предельных С6-С10 (1503*)	0,01 708	85,4	0,541 2839	202 6

1.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению.

В процессе производственной деятельности условия, при которых могут возникнуть аварийные или залповые выбросы отсутствуют.

1.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

По определению Экологического Кодекса РК (ст. 1), наилучшие доступные технологии – это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Применяемое в настоящий момент оборудование соответствует требованиям международных стандартов и научно-техническому уровню в стране и за рубежом

1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории

Согласно статье 39 нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Экологического Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Экологического Кодекса.

Величины норм ПДВ для всех веществ приняты на уровне их фактических выбросов. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ, а также по источникам в период строительства и эксплуатации показаны в таблицах 1.7.-1.

1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Перед разработкой раздела «Охраны окружающей среды» были изучены материалы рабочего проекта. В результате анализа исходных данных определен возможные источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта. Для определения величин выбросов загрязняющих веществ использовались методики, действующие в Республики Казахстан. Расчеты выбросов проведены на период строительных работ, расчеты выбросов на период эксплуатации скважин не проводились, на основании что источники на период пробной эксплуатации скважин проведены в действующем проекте НДВ.

Исходные данные для расчета представлены Заказчиком.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 10.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 292.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 292.4 * 100 = 0.2549728 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2549728 / 0.653802559 = 0.389984402 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	0.13440	0	0.085333333	0.1344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.021840	0	0.013866667	0.02184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.006000015	0	0.003968333	0.006000015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.05250	0	0.033333333	0.0525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086111111	0.13650	0	0.086111111	0.1365
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000095	0.00000021	0	0.000000095	0.00000021
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009525	0.00150003	0	0.0009525	0.00150003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.023015833	0.035999985	0	0.023015833	0.035999985

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
Источник выделения N 002, САГ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены
по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.288
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 120
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j ,
г/кВт*ч, 107.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 107.5 * 120 = 0.112488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.112488 / 0.653802559 = 0.172051942 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	0.1444864	0	0.1024	0.1444864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	0.02347904	0	0.01664	0.02347904
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	0.006450302	0	0.004762	0.006450302
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.05644	0	0.04	0.05644
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	0.146744	0	0.103333333	0.146744
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000114	0.000000226	0	0.000000114	0.000000226
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	0.001612604	0	0.001143	0.001612604
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.027619	0.038701698	0	0.027619	0.038701698

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 003, Компрессор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 206.4
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 206.4 * 100 = 0.1799808 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1799808 / 0.653802559 = 0.275283107 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	0.10880	0	0.085333333	0.1088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.017680	0	0.013866667	0.01768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.0048571550	0	0.003968333	0.004857155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.04250	0	0.033333333	0.0425
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.086111111	0.11050	0	0.086111111	0.1105
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000095	0.000000170	0	0.000000095	0.00000017
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009525	0.001214310	0	0.0009525	0.00121431
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.023015833	0.0291428450	0	0.023015833	0.029142845

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004, Труба

Источник выделения: 0004 04, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства 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, $T_{\text{ч}} = 300$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

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

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 8.53$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO_2) \cdot (1 - N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 8.53 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 8.53 = 0.0501564$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0501564 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300) = 0.04644111111$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

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

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 8.53 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.118567$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.118567 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300) = 0.10978425926$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 8.53 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.01714$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.01714 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300) = 0.01587$

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, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01714 = 0.013712$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01587 = 0.012696$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.01714 = 0.0022282$
 Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01587 = 0.0020631$

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, $MY = 35$
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 35) / 1000 = 0.035$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.035 \cdot 10^6 / (300 \cdot 3600) = 0.03240740741$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 8.53 \cdot (1 - 0) = 0.001895366$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001895366 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300) = 0.00175496852$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012696	0.013712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0020631	0.0022282
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04644111111	0.0501564
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10978425926	0.118567
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03240740741	0.035
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00175496852	0.001895366

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0005 05, емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **$BOZ = 38.818$**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **$YVL = 3.15$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **$BVL = 38.818$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **$VC = 6$**

Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 0.0029$**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **$VI = 5$**

Количество резервуаров данного типа, **$NR = 1$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 0.1$**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.1$**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$GHR = 0.27$**

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент, **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 5$**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **$GHR = 0.000783$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.000653$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 38.818 + 3.15 \cdot 38.818) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000804$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000804 / 100 = 0.0008017488$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000653 / 100 = 0.0006511716$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000804 / 100 = 0.0000022512$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000653 / 100 = 0.0000018284$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000018284	0.0000022512
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0006511716	0.0008017488

	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	---	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 06, Сварочные работы

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1200**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 3.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0098$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000843$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001283$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003025$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000688$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001375$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0122$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0098	0.01283
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000843	0.001104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001375	0.0018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0122	0.01596
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000688	0.0009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.003025	0.00396
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)	0.001283	0.00168

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 07, 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, $MS = 0.72$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.72 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25$

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, $MS = 0.72$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.72 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.72 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

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, $MS = 0.72$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.72 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.72$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5555555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25	0.486
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.5555555556	0.882

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 08, Гидроизоляция битумом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 300$

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, $M_Y = 35$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\Sigma} = (I \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 35) / 1000 = 0.035$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} \cdot 10^6 / (T_{\Sigma} \cdot 3600) = 0.035 \cdot 10^6 / (300 \cdot 3600) = 0.03240740741$

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)	0.03240740741	0.035

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 09, Земельные 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

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, $G = 25$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 8.33$

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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 8.33 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.777$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 360$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 25 \cdot 0.4 \cdot 360 = 0.605$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.777$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.605$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Земельные 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)	0.777	0.605

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 08, Пыление колес

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: Карьер

Материал: Глина

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, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 5 \cdot 1.5 / 5 = 1.5$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 1.5$

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Кoeffициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.7$

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 720$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 1.5 \cdot 1450 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 5) = 0.1307$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.1307 \cdot 720 = 0.339$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Пыление колес

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)	0.1307	0.339

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 09, насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 720$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 1$

$GNV = 2$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.04$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 =$
0.01111

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 720) / 1000 =$
0.0288

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 /$
100 = 0.011078892

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0288 / 100 =$
0.02871936

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 /$
100 = 0.000031108

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0288 / 100 =$
0.00008064

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000031108	0.00008064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.011078892	0.02871936

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 10, снятие плодородного слоя почвы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $KI = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.3$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2100$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 6$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2100 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.0677376$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.05376$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.05376	0.0677376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 13, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 10800$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 15$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10800 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.497664$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 15 \cdot (1-0) / 3600 = 0.192$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,
 $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 10800$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
т/час, $MH = 15$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 10800 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 5.59872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 15 \cdot (1-0) / 3600 = 2.16$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,
 $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 10800$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
т/час, $MH = 15$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10800 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.124416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 15 \cdot (1-0) / 3600 = 0.048$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.16	6.2208

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РООС на РП «Обустройство и модернизация месторождения «Бастау»»

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0107

Источник выделения: 0107 01, Устьевой нагреватель УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 0.172$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $VB = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^{-3} = 0.000258$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00226008$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 = 0.00007166667$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^{-3} =$
0.000258

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = N \cdot M \cdot T_{\Sigma} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} =$
0.00226008

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\Sigma} = N I \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 =$
0.00007166667

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK$
 $\cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

где $4.1868 \cdot 10^3$ – переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot$
 $1.5 \cdot 0.172 / 1 = 7.6$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{ст}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),
 $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot$
 $QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7.6 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000001455$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.172 \cdot$
 $1.5 = 2.023$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO_{\Sigma} = VR / 3600 = 2.023 / 3600 = 0.000562$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 2.023 \cdot 0.000001455 =$
0.000002943

Валовый выброс окислов азота, т/год, $MI = N \cdot M \cdot T_{\Sigma} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000002943$
 $\cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.0000258$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $GI = N I \cdot M / 3.6 = 1$
 $\cdot 0.000002943 / 3.6 = 0.000000818$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной
трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.0000258 = 0.00002064$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\Sigma} = KNO2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.000000818 =$
0.0000006544

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.0000258 = 0.000003354$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.00000818 = 0.0000010634$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000006544	0.00002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000010634	0.000003354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007166667	0.00226008
0410	Метан (727*)	0.00007166667	0.00226008

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0108

Источник выделения: 0108 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12),

$C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),

$YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1200$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),

$YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1200$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 10$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),

$GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001444 / 100 = 0.0014399568$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0010859508$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 = 0.0000040432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0000030492$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0109

Источник выделения: 0109 03, Емкость V-50 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 289$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 289$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{рmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{рsg} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHRI + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 289 + 4.96 · 289) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.2703**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.2703 / 100 = 0.19585938**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.2703 / 100 = 0.0724404**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.00363 / 100 = 0.00097284**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.35 · 0.2703 / 100 = 0.00094605**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.35 · 0.00363 / 100 = 0.000012705**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.22 · 0.2703 / 100 = 0.00059466**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.22 · 0.00363 / 100 = 0.000007986**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0110

Источник выделения: 0110 04, Продувочная свеча

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.941$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 1$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 120$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

Источник загрязнения: 0111

Источник выделения: 0111 01, Устьевого нагревателя УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 0.172$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^{-3} =$
0.000258

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} =$
0.00226008

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 =$
0.00007166667

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^{-3} =$
0.000258

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} =$
0.00226008

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 =$
0.00007166667

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK$
 $\cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

где $4.1868 \cdot 10^3$ - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot$
 $1.5 \cdot 0.172 / 1 = 7.6$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),
 $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot$
 $QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7.6 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000001455$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.172 \cdot$
 $1.5 = 2.023$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 2.023 / 3600 = 0.000562$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 2.023 \cdot 0.000001455 =$
0.000002943

Валовый выброс окислов азота, т/год, $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000002943$
 $\cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.0000258$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000002943 / 3.6 = 0.000000818$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.0000258 = 0.00002064$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.000000818 = 0.0000006544$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.0000258 = 0.000003354$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.000000818 = 0.00000010634$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000006544	0.00002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000010634	0.000003354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007166667	0.00226008
0410	Метан (727*)	0.00007166667	0.00226008

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0112

Источник выделения: 0112 02, Подпиточная емкость V-10 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1200$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1200$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, В, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmx для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),

GHRI = 0.27

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 10**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) ·**

KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 1200 + 3.15 · 1200) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.001444

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.001444 / 100 = 0.0014399568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.0010859508**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001444 / 100 = 0.0000040432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.0000030492**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0113

Источник выделения: 0113 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 289**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 289**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 20**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 289 + 4.96 · 289) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.2703**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.2703 / 100 = 0.19585938**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.2703 / 100 = 0.0724404**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.00363 / 100 = 0.00097284**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0114

Источник выделения: 0114 04, Продувочная свеча

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.941$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 1$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 120$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6113

Источник выделения: 6113 05, Скважина (ЗРА и ФС)

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 20 = 0.123$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.123 / 3.6 = 0.0342$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 63.39 / 100 = 0.02167938$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02167938 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.68368092768$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 14.12 / 100 = 0.00482904$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00482904 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.15228860544$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 3.82 / 100 = 0.00130644$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00130644 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.04119989184

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.65 / 100 = 0.0009063$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009063 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.0285810768

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.68 / 100 = 0.00091656$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00091656 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.02890463616

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 =$
0.000432

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000432 / 3.6 = 0.00012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 63.39 / 100 = 0.000076068$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000076068 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00239888045

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 14.12 / 100 = 0.000016944$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000016944 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00053434598

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 3.82 / 100 = 0.000004584$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004584 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00014456102

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000318$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000318 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010028448$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.68 / 100 = 0.000003216$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003216 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010141978$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00091656	0.02900605594
0405	Пентан (450)	0.0009063	0.02868136128
0410	Метан (727*)	0.00482904	0.15282295142
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00130644	0.04134445286
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02167938	0.68607980813

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6114

Источник выделения: 6114 06, Узел налива нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4500$
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4500$
Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его зачакки, м³/ч, $VC = 30$
Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$
Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$
Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00544$
Среднегодовые выбросы, т/год (7.1), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 4500 + 4.96 \cdot 4500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00446$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00446 / 100 = 0.003231716$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00544 / 100 = 0.003941824$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00119528$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00145792$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00001561$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001904$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000009812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000011968$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000004906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000005984$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000002676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000003264$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.000002676
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.003231716
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.00119528
0602	Бензол (64)	0.00001904	0.00001561
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.000004906
0621	Метилбензол (349)	0.000011968	0.000009812

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6115

Источник выделения: 6115 07, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 35$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	25	8760
Фланцевые соединения	Поток №9	35	8760

(парогазовые потоки)			
----------------------	--	--	--

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6116

Источник выделения: 6116 07, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 35$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	25	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

Таблица 1.7-1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период СМР

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0098	0,01283	0,0098	0,01283	2026
Итого:				0,0098	0,01283	0,0098	0,01283	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0098	0,01283	0,0098	0,01283	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,000843	0,001104	0,000843	0,001104	2026
Итого:				0,000843	0,001104	0,000843	0,001104	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000843	0,001104	0,000843	0,001104	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0,085333333	0,1344	0,085333333	0,1344	2026
Строительная площадка	0002			0,1024	0,1444864	0,1024	0,1444864	2026
Строительная площадка	0003			0,085333333	0,1088	0,085333333	0,1088	2026
Строительная площадка	0004			0,012696	0,013712	0,012696	0,013712	2026
Итого:				0,285762666	0,4013984	0,285762666	0,4013984	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,001375	0,0018	0,001375	0,0018	2026
Итого:				0,001375	0,0018	0,001375	0,0018	
Всего по загрязняющему веществу:				0,287137666	0,4031984	0,287137666	0,4031984	2026

0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,013866667	0,02184	0,013866667	0,02184	2026
Строительная площадка	0002			0,01664	0,02347904	0,01664	0,02347904	2026
Строительная площадка	0003			0,013866667	0,01768	0,013866667	0,01768	2026
Строительная площадка	0004			0,0020631	0,0022282	0,0020631	0,0022282	2026
Итого:				0,046436434	0,06522724	0,046436434	0,06522724	
Всего по загрязняющему веществу:				0,046436434	0,06522724	0,046436434	0,06522724	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,003968333	0,006000015	0,003968333	0,006000015	2026
Строительная площадка	0002			0,004762	0,006450302	0,004762	0,006450302	2026
Строительная площадка	0003			0,003968333	0,004857155	0,003968333	0,004857155	2026
Итого:				0,012698666	0,017307472	0,012698666	0,017307472	
Всего по загрязняющему веществу:				0,012698666	0,017307472	0,012698666	0,017307472	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,033333333	0,0525	0,033333333	0,0525	2026
Строительная площадка	0002			0,04	0,05644	0,04	0,05644	2026
Строительная площадка	0003			0,033333333	0,0425	0,033333333	0,0425	2026
Строительная площадка	0004			0,046441111	0,0501564	0,046441111	0,0501564	2026
Итого:				0,153107777	0,2015964	0,153107777	0,2015964	
Всего по загрязняющему веществу:				0,153107777	0,2015964	0,153107777	0,2015964	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0005			1,8284E-06	2,2512E-06	1,8284E-06	2,2512E-06	2026
Итого:				1,8284E-06	2,2512E-06	1,8284E-06	2,2512E-06	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6006			0,000031108	0,00008064	0,000031108	0,00008064	2026

Итого:				0,000031108	0,00008064	0,000031108	0,00008064	
Всего по загрязняющему веществу:				3,29364E-05	8,28912E-05	3,29364E-05	8,28912E-05	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,086111111	0,1365	0,086111111	0,1365	2026
Строительная площадка	0002			0,103333333	0,146744	0,103333333	0,146744	2026
Строительная площадка	0003			0,086111111	0,1105	0,086111111	0,1105	2026
Строительная площадка	0004			0,109784259	0,118567	0,109784259	0,118567	2026
Итого:				0,385339814	0,512311	0,385339814	0,512311	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001			0,0122	0,01596	0,0122	0,01596	2026
Итого:				0,0122	0,01596	0,0122	0,01596	
Всего по загрязняющему веществу:				0,397539814	0,528271	0,397539814	0,528271	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001			0,000688	0,0009	0,000688	0,0009	2026
Итого:				0,000688	0,0009	0,000688	0,0009	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000688	0,0009	0,000688	0,0009	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001			0,003025	0,00396	0,003025	0,00396	2026
Итого:				0,003025	0,00396	0,003025	0,00396	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003025	0,00396	0,003025	0,00396	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6002			0,25	0,486	0,25	0,486	2026
Итого:				0,25	0,486	0,25	0,486	

Всего по загрязняющему веществу:				0,25	0,486	0,25	0,486	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			9,50E-08	0,00000021	9,50E-08	0,00000021	2026
Строительная площадка	0002			0,000000114	0,000000226	0,000000114	0,000000226	2026
Строительная площадка	0003			9,50E-08	0,00000017	9,50E-08	0,00000017	2026
Итого:				0,000000304	0,000000606	0,000000304	0,000000606	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000304	0,000000606	0,000000304	0,000000606	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,0009525	0,00150003	0,0009525	0,00150003	2026
Строительная площадка	0002			0,001143	0,001612604	0,001143	0,001612604	2026
Строительная площадка	0003			0,0009525	0,00121431	0,0009525	0,00121431	2026
Итого:				0,003048	0,004326944	0,003048	0,004326944	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003048	0,004326944	0,003048	0,004326944	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6002			0,555555556	0,882	0,555555556	0,882	2026
Итого:				0,555555556	0,882	0,555555556	0,882	
Всего по загрязняющему веществу:				0,555555556	0,882	0,555555556	0,882	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,023015833	0,035999985	0,023015833	0,035999985	2026
Строительная площадка	0002			0,027619	0,038701698	0,027619	0,038701698	2026
Строительная площадка	0003			0,023015833	0,029142845	0,023015833	0,029142845	2026
Строительная площадка	0004			0,032407407	0,035	0,032407407	0,035	2026
Строительная площадка	0005			0,000651172	0,000801749	0,000651172	0,000801749	2026
Итого:				0,106709245	0,139646277	0,106709245	0,139646277	

Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0,032407407	0,035	0,032407407	0,035	2026
Строительная площадка	6006			0,011078892	0,02871936	0,011078892	0,02871936	2026
Итого:				0,043486299	0,06371936	0,043486299	0,06371936	
Всего по загрязняющему веществу:				0,150195544	0,203365637	0,150195544	0,203365637	2026
2904, Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0004			0,001754969	0,001895366	0,001754969	0,001895366	2026
Итого:				0,001754969	0,001895366	0,001754969	0,001895366	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001754969	0,001895366	0,001754969	0,001895366	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,001283	0,00168	0,001283	0,00168	2026
Строительная площадка	6004			0,777	0,605	0,777	0,605	2026
Строительная площадка	6005			0,1307	0,339	0,1307	0,339	2026
Строительная площадка	6007			0,05376	0,0677376	0,05376	0,0677376	2026
Строительная площадка	6008			2,16	6,2208	2,16	6,2208	2026
Итого:				3,122743	7,2342176	3,122743	7,2342176	
Всего по загрязняющему веществу:				3,122743	7,2342176	3,122743	7,2342176	2026
Всего по объекту:				4,994606666	10,04628356	4,994606666	10,04628356	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,9948597033	1,343711956	0,9948597033	1,343711956	
Итого по неорганизованным источникам:				3,99974696297	8,7025716	3,99974696297	8,7025716	

1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период строительства

Влияние проектируемых работ на атмосферный воздух можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 50 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия от 1 до 3 лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводит к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий:

- ✓ запрет на работу техники в форсированном режиме;
- ✓ рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- ✓ приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля качества за состоянием атмосферного воздуха.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса РК пункта 1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

После установления нормативов ПДВ для источников вредных выбросов проектируемого объекта необходимо организовать систему контроля за их соблюдением.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ на период строительства и эксплуатации должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 21.3.01.06-97 (ОНД-90).

План – график контроля на период строительства представлен в таблице 1.9-1 соответственно.

Таблица 1.9-1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,085333333	219,61368	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,013866667	35,687224	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,003968333	10,2128932	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,033333333	85,7865933	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,086111111	221,615368	Сторонняя организация на договорной основе	0001

0002		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	9,5000000E-08	0,00024449	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0009525	2,45135193	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,023015833	59,2334978	Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,1024	597,349355	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,01664	97,0692703	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,004762	27,7790784	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,04	233,339592	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,103333333	602,793944	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000114	0,00066502	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,001143	6,66767884	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,027619	161,115155	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0003	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,085333333	311,119387	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,013866667	50,5569018	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,003968333	14,4682656	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,033333333	121,53101	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,086111111	313,955111	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	9,5000000E-08	0,00034636	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0009525	3,47274864	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,023015833	83,9141236	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0004	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,012696	129,320355	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0020631	21,0145577	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0464411111	473,045131	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,10978425926	1118,25295	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,03240740741	330,099042	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз/кварт	0,00175496852	17,8759572	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0005	Строительная площадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000018284	0,01862392	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0006511716	6,63277745	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6001	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,0098		Сторонняя организация на договорной основе	0001

	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,000843		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,001375		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0122		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,000688		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,003025		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,001283		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Строительная площадка	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,25		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/кварт	0,5555555556		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Строительная площадка	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,03240740741		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,777		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6005	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,1307		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Строительная площадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000031108		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,011078892		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,05376		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6008	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	2,16		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

Таблица 1.9-1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8

0107	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000006544	1,16441281	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00000010634	0,18921708	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0109	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,002630298	13,15149	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00097284	4,8642	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,000012705	0,063525	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000003993	0,019965	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000007986	0,03993	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0110	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000875556	4,37778	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пентан (450)	1 раз/кварт	0,000865755	4,328775	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0111	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000006544	1,16441281	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00000010634	0,18921708	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0112	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00091656	4,5828	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0009063	4,5315	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00482904	24,1452	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00130644	6,5322	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02167938	108,3969	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000003264	0,01632	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,003941824	19,70912	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00145792	7,2896	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00001904	0,0952	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000005984	0,02992	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000011968	0,05984	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6115	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6116	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
--

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах – предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методическим указаниям регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия, обеспечивающий сокращение приземных концентраций загрязняющих веществ на 15 – 20%.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы со снижением выбросов порядка 15%:

осуществление организационных мероприятий, связанных с:

- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по II режиму* предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- выполняются все организационно-технические мероприятия по I режиму НМУ;
- запрещаются работы оборудования в форсированном режиме.

1.11. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». - Астана, 2008 г., к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Загрязнения атмосферы на территории проектируемых работ будут происходить от источников вредных выбросов в атмосферу в период строительных и эксплуатационных работ.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами на период строительства и эксплуатации, не превышают их ПДК по всей площади расчетного прямоугольника, санитарно-защитной зоны и на фиксированных точках.

Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.005747	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель (РДК-265П) (10)	0.016373	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{эф}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{эф}.

Реализация проекта не окажет влияния в пределах СЗЗ м/р Бастау. При проведении проектируемых работ выбросы вредных химических примесей минимальны и за пределы границ установленной сзз не распространяются, согласно приведенным расчетам приземных концентраций. Расчёт рассеивания ЗВ с учётом этих источников, не даёт изменения существующих размеров СЗЗ - 500 м.

На основании вышесказанного размер санитарно-защитной зоны остается в пределах действующей - СЗЗ 500 метров.

Результаты расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в форме изолиний и карт рассеивания прилагаются (Приложение 4).

Согласно письму «Казгидромет» на данный момент методика расчета фоновых концентраций отсутствует, и справка по фоновым концентрациям по месторождению Бастау не выдается, в связи с отсутствием методики расчета, на основании этого, расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере были проведены без учета фоновых концентраций.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства представлен в таблицах 1.11-1.

Таблица 1.11-1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,000002616	7	0,00001308	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0000004251	7	0,000001063	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0009250512	7	0,1156	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0001433333	7	0,000028667	Нет
0405	Пентан (450)	100	25		0,0009063	7	0,000009063	Нет
0410	Метан (727*)			50	0,00497237333	7	0,000099447	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0,00130644	7	0,000087096	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0,053871502	7	0,0011	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,01951076	7	0,0007	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,000031745	7	0,0001	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,000009977	7	0,000049885	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,000019954	7	0,000033257	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0010859508	7	0,0011	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\sum (H_i * M_i) / \sum (M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Вода на участке строительных работ будет использоваться только для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, а также для производственных нужд.

Выполнение строительно-монтажных работ ведётся в условиях действующего предприятия.

Вода для хозяйственных и производственных нужд завозится автоцистернами, а также питьевая вода выдается бутилированной.

Техническое водоснабжение намечено обеспечить за счет водозабора с близ находящихся месторождений.

На период эксплуатации водопотребление и водоотведение отсутствует, так как осуществляется герметизированная система управления технологическим процессом на участке. Также для производственной деятельности предприятия будет привлекаться действующий персонал АО «НК «КОР».

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства

Расчет водопотребления воды для хозяйственно-бытовых целей вахтового поселка произведен, исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012 [11], в размере 25 л/сут на 1 человека (для бытовых целей).

$25 \text{ л/сут} \times 20 \text{ чел.} \times 10^{-3} = 0.5 \text{ м}^3/\text{сут} \times 60 \text{ дней} = 30 \text{ м}^3/\text{период}$

Водоотведение 30 м³/период.

Для осуществления производственной деятельности предприятия будет привлекаться действующий персонал АО «НК «КОР». На период эксплуатации водопотребление и водоотведение отсутствует.

Водный баланс объекта на период строительства

потребители	Всего	Водопотребление, м3/период.							Водоотведение, м3/период.					
		На производственные нужды						На хозяйственной – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно использованной	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода			Общественно – бытовые нужды									
		в т.ч. питьевая вода	техническая вода	техническая вода										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Хоз-бытовые нужды	30	-	-	-	-	-	30	-	30	-	-	30	Вывоз х.б. сточных вод предусмотрен спец. компанией	
Всего	30	-	-	-	-	-	30	-	30	-	-	30		

Участок находится за пределами водоохраной зоны и полосы. Соответственно, потенциально затрагиваемых водных объектов намечаемой деятельностью не существует.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Вода на участке строительных работ будет использоваться только для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, а также для производственных нужд.

Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ ведётся в условиях действующего предприятия. Снабжение стройплощадки водой, в том числе и противопожарный запас на весь период строительства осуществляется посредством технического водовода на территории месторождения.

Забор воды для гидроиспытания трубопроводов предусмотрен из водовода технической воды на территории месторождения

2.3. Поверхностные воды

Вода на территории строительных работ будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды. Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды будет служить привозная вода питьевого качества, на производственно-технические нужды привозная вода технического качества. В процессе деятельности образуются только хозяйственно-питьевые сточные воды. Хозбытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Приготовление строительных смесей на стройплощадке не предусмотрено.

2.4. Подземные воды

Подземные воды грунтового типа, скважинами не вскрыты.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъём уровня наблюдается в мае.

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров. Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.

В связи с тем, что минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при поведении работ исключаются, намечаемая деятельность не окажет вредного воздействия на качество подземных вод, что обуславливает отсутствием необходимости организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.

2.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не производились в связи с тем, что сбросы загрязненных вод на предприятии на период строительства непосредственно в водные объекты, на рельеф местности и в накопители сточных вод не осуществляются.

3. Оценка воздействий на недра

Охрана недр является важнейшим вопросом современности. С каждым годом охрана природы приобретает возрастающее значение в развитии производительных сил, науки и культуры.

Правовая охрана недр в Казахстане воплощена в ряде законов и постановлений, утвержденных Президентом, Правительством, Парламентом и Госгортехнадзором РК.

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

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при проведении технологических операций, связанных с разработкой месторождений, в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Требования к охране недр включают систему правовых организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- Рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;
- Сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- Сохранение земной поверхности;
- Предотвращение техногенного опустынивания;
- Сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством, использование отходов добычи и переработки сырья;
- Предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов и отходов производства;
- Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- Ликвидация остатков ГСМ экологически безопасными методами.

Основные требования в области охраны недр заключаются в следующем:

- Обеспечений рационального и комплексного использования ресурсов недр;
- Обеспечений полноты извлечения полезного ископаемого;
- Использований недр в соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей природной среды.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Использование недр в процессе строительства не предусматривается, так как для строительных работ используются распространённые полезные ископаемые (песок, щебень и т.д.). Поставка строительного материала осуществляется сторонними организациями.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов данным проектом не предусматривается.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

Воздействие в период строительства

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и проявиться в:

- нарушение недр;
- нарушение земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменение физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменение геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменение визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействия на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразно.

Учитывая условия расположения проектируемых объектов, потребуется планировка поверхности, которая предназначена для устройства площадочных объектов. Воздействие будет носить локальный характер. В результате механического воздействия техники может быть нарушен верхний слой почво-грунтов.

Воздействие в период эксплуатации

С завершением работ по строительству и вводом объектов в эксплуатацию расширение масштабов большинства ранее имевших место воздействий прекратится.

Сохранится локальный характер нарушений среды.

Геологическая среда, рельеф и ландшафты в ходе строительства будут существенно преобразованы. Эти изменения будут, как правило, локальными, ограниченными площадкой строительства.

Строительство и эксплуатация в целом не приведет к изменению сложившегося состояния геологической среды. Активизация опасных экзогенных геологических процессов в районе проектирования будет незначительной. Кроме того, учитывая кратковременность строительства, воздействие на геологическую среду будет незначительным.

При этом выполнение проектных технических и природоохранных условий будет способствовать минимизации отрицательного воздействия на геологическую среду.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе строительства данного объекта образуется определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Предприятие АО «НК «КОР» не имеет собственных объектов размещения отходов и мест хранения, все отходы, подлежащие размещению, передаются на договорной основе с отчуждением прав собственности на отходы подрядным и специализированным организациям.

На период строительства твердые бытовые отходы собираются в герметичные металлические контейнеры, закрытые крышками. Срок хранения твердых бытовых отходов в зимний период – 3 суток, вывоз осуществляется 1 раз в три дня. Срок хранения твердых бытовых отходов в летний период – 1 сутки, вывоз осуществляется 1 раз в день.

Проведение строительных работ будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов.

Основными отходами будут являться:

- огарки сварочных электродов;
- жестяные банки из-под краски;
- ТБО.

Согласно статье 320 запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов.

Расчет образования отходов на период строительства.

1. **Огарки сварочных электродов.** Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * \alpha$$

Мост – фактический расход электродов т; α – остаток электрода 0,015.

$$N = 0,36 * 0,015 = 0,0054 \text{ т.}$$

По мере образования и накопления вывозятся на площадку временного хранения для дальнейшей отгрузки специализированной организацией по договору.

2. **Жестяные банки из-под краски.** Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * a_i,$$

Где:

M_i – масса 1-го вида тары, т; n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в 1-й таре, т/год; a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Общее количество используемых ЛКМ составляет 200 кг. Общее количество банок 4 шт.

$$N = 0,003 * 4 + 0,2 * 0,03 = 0,018 \text{ т.}$$

Количество образуемых банок из-под краски составляет 0.018 т/период. По мере образования и накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

3. **Твердо-бытовые отходы** (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры для дальнейшего вывоза подрядной организации. Норма образования бытовых отходов (т, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной

численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м³.

$M = 0,3 \text{ м}^3/\text{период} * 20 * 0.25 * 2 / 12 = 0,25$ т/период. Количество образуемых ТБО составляет 0.75 т/период. По мере образования и накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

4. Строительные отходы-будут образуются в количестве 5 т/период.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903. Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 4 наименований, в том числе:

- Опасные отходы: отходы красок и лаков
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительный мусор.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Согласно статье 320 запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов.

По сравнению с атмосферой, поверхностными или подземными водами, почва – самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно. Одним из основных потенциальных загрязнителей почвы являются отходы производства и потребления.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаление и обезвреживания всех видов отходов, должен быть разработан специальный план управления отходами.

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

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

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

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

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

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

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

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

Рекомендуемая программа управления отходами на период строительства

Вид отхода	Код отхода	Сбор, накопление, удаление	Количество, тонн
Огарки сварочных электродов	120113	Сбор (накопление не более (2 мес) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спецпредприятие	0,0054 т/период
Жестяные банки из-под краски	080111*	Сбор в герметичном контейнере (накопление не более (2 мес), на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на	0,018 т/период

		специализированное предприятие.	
ТБО	200301	Сбор в герметичном контейнере с крышкой, на специально оборудованной площадке, с последующим вывозом на полигон ТБО. Накопление не более 1 неделя	0,25 т/период
Строительные отходы	170107	Сбор в герметичном контейнере (накопление не более (2 мес), на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированное предприятие.	5 т/период

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате намечаемой деятельности.

Уровень физических воздействий определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" - для шумового фактора и для вибрационного фактора;
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" - для радиационного фактора. Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

Воздействие производственного шума

В период строительства объекта основной производственный шум создают следующее оборудование: дизельный генератор, компрессор, сварочный агрегат и т.д. Источники шума работают периодически. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

Электромагнитное воздействие

На территории намечаемой деятельности радиолокационные станции, радио и теле передающие станции отсутствуют. Проектируемый объект не является вырабатывающий сильные электромагнитные поля. Источников образования высокого сверхнормативного электромагнитного воздействия не имеется.

Защита от шума, вибрации и ультразвука

Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- при использовании виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;
- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумо измерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гаммаизлучение. Облучение населения техногенными источниками излучения в соответствии с нормативными требованиями ограничивается путем обеспечения сохранности источников излучения, контроля технологических процессов и ограничения выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду, а также другими мероприятиями на стадии проектирования, эксплуатации и прекращения использования источников излучения. При строительстве и функционировании, согласно технологическому регламенту, источники радиационного воздействия отсутствуют. Реализация объекта не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон, присутствующий на территории площадки проектируемого объекта является естественным, сложившимся для данного района местности.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются.

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются. Проектом не предусматривается снятие ПРС, после завершения работ, ПРС будет возвращен путем обратной засыпки.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда. миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения не прогнозируется. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Временное складирование отходов на периоды эксплуатации и СМР предусматривается в специально отведенных местах и контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок. Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно- эпидемиологических и экологических норм.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства.

Источниками воздействия являются как сами строящиеся объекты, так и строительная техника, механизмы.

Воздействие проявится в следующих возможных направлениях:

- механическое нарушение почвенных горизонтов;
- химическое загрязнение почвенного профиля.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, мощность насыпного слоя грунта, глубина проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задержанность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, легкорастворимых солей и гипса, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). При прочих равных условиях, устойчивость почв к техногенным механическим воздействиям возрастает от почв легкого механического состава к тяжелым, и от засоленных почв к незасоленным.

На нарушенных территориях со снятием механического воздействия будет происходить почвенный гомеостаз – возвращение почв в исходное (природное) состояние.

Скорость гомеостаза почв неодинакова. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы гидроморфного и полугидроморфного рядов, если воздействие на них было оказано не в переувлажненном состоянии. Скорость восстановления зональных почв будет медленнее и в значительной степени определяться составом растительности. Медленными темпами будет происходить восстановление автоморфных солонцов и сильнозасоленных почв. На солончаках соровых сильные механические нарушения полностью не восстанавливаются.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники. На площадке стоянки строительной техники почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с их передвижением.

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники.

Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ, но, учитывая хорошее рассеивание газов и незначительную продолжительность проведения работ, интенсивность воздействия будет малозначимым.

Образующиеся при работе производственные и бытовые отходы могут также загрязнять почвы.

Оценка воздействия на почвенный покров отходов производства и потребления разрабатывался на основании «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Воздействие в период эксплуатации

После завершения работ по строительству, площади, где потенциально можно ожидать техногенных воздействий на почвенный покров, значительно сократятся.

В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента ремонтных работ, воздействие на почвенный покров химических загрязнителей ожидается как незначительное и локальное.

Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на почвы и земельные ресурсы

Потенциальный	Пространственный	Временный	Интенсивность	Значимость
---------------	------------------	-----------	---------------	------------

источник воздействия	масштаб	масштаб	воздействия	воздействия
Период строительства				
Механические нарушения почв	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Средняя
загрязнение	Локальное	Среднее	Незначительное	Низкая
Период эксплуатации				
загрязнение	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Среднее

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Ответственность за соблюдение природоохранных требований на этапе строительства несет подрядчик по строительству, которым должен быть разработан План по охране здоровья, техники безопасности и охране окружающей среды. В целях предотвращения загрязнения и деградации земель и прямых потерь почвенного субстрата при строительстве, Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- проведение всех работ подготовительного периода, в целях минимизации наносимого ими ущерба, должно проходить в согласованные с землепользователями;
- вынос в натуру и закрепление оси трассы будущего нефтепровода (выкидных линии), а также границ отводимой под его строительство полосы, строго в соответствии с проектом, во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; осуществлять контроль границ землеотвода по проекту;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения должно быть предусмотрено опережающее строительство временных колеиных дорог для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и особо ценных землях;
- в тех же целях должно быть предусмотрено предварительное снятие почвенного слоя в местах расположения временных строительных и складских площадок;
- исключение сброса неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов;
- гидроизоляцию площадок под всеми объектами, связанными с утечкой загрязняющих жидкостей;
- раздельную выемку и складирование плодородного и неплодородного почвенных горизонтов;
- организация и своевременный вывоз образующего мусора;
- проведение подготовительных работ при строительстве в строго согласованные с землепользователями и природоохранными органами сроки в увязке с календарным графиком строительства.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют. **Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет.**

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный будут являться:

- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при проведении капитального ремонта здания спортзала.

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

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействия на среду обитания растений.

Влияние рельефа местности, погодно-климатических условий и антропогенных факторов на формирование видов растительного и животного мира прослеживается в каждой природно-климатической зоне.

Растительность в районе строительства редкая и представлена в основном низкорослыми кустарниками и травами.

Животные и птицы наравне с растениями играют особую роль в круговороте веществ, который является основой взаимосвязи в природе.

Животный мир не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. В районе местоположения проектируемой автодороги распространены грызуны: суслики, тушканчики, песчанки, полевые мыши. Из представителей насекомых – ежи, землеройки, много пресмыкающихся – щитомордник, гадюка, ящерицы.

В Республике Казахстан обитает большое многообразие представителей различных отрядов птиц – постоянно гнездящихся, периодически гнездящихся, пролетных. Из пернатых встречаются воробьи, синички, сороки, вороны. В местах, прилегающих к трассе автодороги, мест постоянного гнездования птиц и обитания, животных не обнаружено.

По составу жизненных форм на территории преобладают полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники - как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетние солянки. По составу экологических типов во флоре преобладают засухоустойчивые растения-ксерофиты.

Белоземельно-попынное сообщество с привнесенными редкими эфимерами, солянками и сорнотравьем. Видовая насыщенность белоземельнопыльных

сообществ 15-20 видов, проективное покрытие почвы растениями 40-60%, урожайность колеблется в пределах 3-5 ц/га сухой массы.

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры. Вероятность встречаемости краснокнижных и эндемичных видов очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров достаточно сильно трансформирован.

Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на растительность

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Этап строительства				
Движение спецтехники	Локальное	Среднее	Сильное	Среднее
Этап эксплуатации				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое

Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на животный мир

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Этап строительства				
Нарушение мест обитания	Ограниченное	Среднее	Сильное	Среднее
Физические и химические факторы воздействия	Ограниченное	Среднее	Умеренное	Среднее
Физическое присутствие	Ограниченное	Среднее	Умеренное	Среднее
Увеличение интенсивности движения транспортных средств	Ограниченное	Среднее	Умеренное	Среднее
Этап эксплуатации				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Объект намечаемой деятельности является существующим, проведение капитального ремонта здания спортзала прямого влияния на растительный не прогнозируется.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове, в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Строительные работы могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться рекомендации по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складироваемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в результате производственной деятельности не ожидается.

8. Оценка воздействий на животный мир

Животный мир не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. В районе распространены грызуны: суслики, тушканчики, песчанки, полевые мыши. Из представителей насекомоядных – ежи, землеройки, много пресмыкающихся – щитомордник, гадюка, ящерицы.

В Республике Казахстан обитает большое многообразие представителей различных отрядов птиц – постоянно гнездящихся, периодически гнездящихся, пролетных.

В ходе реализации проектных решений данное сооружение не препятствует естественной миграции животных и птиц.

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир богат и разнообразен. На территории области обитают многочисленные виды грызунов, хищников, копытных животных, имеются разнообразные птицы, в озерах и реках водится большое количество рыбы. Хищники на территории области распространены повсеместно. По всей области особенно широко распространены большой тушканчик и тушканчик-прыгун. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

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

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. К тому же, обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта оказываться не будет. Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта исключены.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ. К таким мероприятиям можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ и в период эксплуатации на животный мир характеризуется как допустимая

9. Оценка воздействий на ландшафты

Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке строительства не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Все планируемые к застройке объекты будут расположены на одной строительной площадке, проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

В административном отношении месторождение Бастау участок №2 находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Джусалы и Джалагаш, которые расположены к юго-западу от месторождения, соответственно на расстояниях 135 км и 120 км.

Расстояние от участка № 2 месторождения Бастау до областного центра г.Кызылорда составляет до 115 км. На расстоянии порядка 40 км к северу от месторождения проходит нефтепровод Каракойын-Кумколь (рис.1.1.1).

Крупное нефтяное разрабатываемое месторождение Кумколь с вахтовым поселком нефтяников, находится в 70 км севернее площади Бастау. В 65 км северо-западнее проходит Ленинск-Жезказганская ЛЭП.

В орографическом отношении район участка №2 м/р Бастау представлен песчаными барханами с абсолютными отметками рельефа 110-150 м.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями средних и дневных температур воздуха, годовое количество осадков 100-150 мм. Максимальные температуры летом +35+38С, минимальные зимой до -30С. Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Водные артерии на площади работ отсутствуют.

Обеспечение буровых технической и бытовой водой производится из специальных гидрогеологических скважин, дающих высокие дебиты воды с минерализацией 0,6-0,9 г/л из отложений сенон-турона с глубины 50-80 м. Вода не соответствует ГОСТу и не может быть использована как питьевая из-за повышенного содержания фтора.

Животный мир и растительность представлена видами, типичными для полупустынь.

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

При проведении строительства потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды на период реализации проекта.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ, предприятиями цветной металлургии, автотранспорта и энергетики. Влияние рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующим:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир – допустимое;
- негативное влияние на ландшафт – допустимое.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Основным критерием воздействий на социально-экономическую среду является степень благоприятности или неблагоприятности намечаемой деятельности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

Основными видами воздействия настоящего проекта на компоненты социальной сферы будут являться:

- трудовая занятость населения на проектируемом объекте и как следствие повышение доходов населения.

На компоненты экономической среды воздействие будет происходить в результате:

- стимулирования экономического развития территории;

Мероприятия по смягчению воздействий — это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования.

Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;

- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится. В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономическую среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социальноэкономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте – обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.).

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В непосредственной близости к территории рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате взаимодействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

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

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами - понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный автотранспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. При эксплуатации транспорта контролируется техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. К работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспортных средств.

В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, увозятся и размещаются на полигонах.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию.

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

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечивают экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности в процессе эксплуатации и капитального ремонта здания спортзала.

11.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население
С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

11.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов.

Таким образом, для определения и предотвращения экологического риска необходимо:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечения готовности систем извещения об аварийных ситуациях;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;

- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая делает возможными своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- оказание первичной медицинской помощи;
- обеспечение подготовки обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности проектируемого объекта

12. Мероприятия по снижению воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды

Проектом предлагается выполнение следующих природоохранных мероприятий: - обеспечение герметичности трубопроводов и арматуры, поддержание их в полной технической исправности;

- строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт;
- оптимизация и комплексная автоматизация всех технологических процессов и операций;
- применение систем автоматических блокировок и аварийной остановки, обеспечивающих отключение оборудования и установок при нарушении технологического режима без разгерметизации системы;
- регулирование топливной аппаратуры дизельных агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории проводимых работ;
- пылеподавление.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе проведения проектных работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологических процессов на компоненты природной среды:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенно-растительного покрова, животного мира изложены в соответствующих разделах настоящего проекта.

Деятельность предприятия в этом направлении сводится к следующему:

1. Проектные решения обеспечивают мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- контроль количества и качества потребляемой воды.

2. В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова при проведении проектируемых работ намечается выполнение следующих мероприятий:

- создание сети дорог с твердым покрытием;
- упорядоченное движение наземных видов транспорта;
- движение автотранспорта по отведенным дорогам;
- заправка автотехники только в специально оборудованных местах;
- соблюдение мероприятий по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

3. Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланировать:

- инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и вывоз на специально оборудованные полигоны;
- захоронение отходов производства - только на специально оборудованных полигонах;
- контроль соблюдения технологического регламента ведения работ;
- обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

4. В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты предусмотреть следующие меры:

- предусмотреть меры по сохранению естественного растительного покрова и почв;
- контроль состояния и сохранения ландшафта на всех этапах производственной деятельности.

5. По охране растительного и животного мира предусмотреть следующие мероприятия:

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные площадки;
- принятие административных мер для пресечения браконьерства; - движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

6. Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывоопасных и пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда при эксплуатации являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологического оборудования; - соблюдение инструкции по безопасно эксплуатации оборудования;
- автоматизация и дистанционный контроль технологических процессов;
- размещение вредных, взрывоопасных и пожароопасных видов работ на открытых площадках.

13. Организация санитарно-защитной зоны

Проектируемый участок расположен на промышленной площадке месторождения Бастау с установленной санитарно-защитной на расстоянии не менее 500 метров, в соответствии с санитарными правилами (Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) предварительная (расчетная) санитарно-защитная зона составляет 500 м.

Реализация проекта не окажет влияния в пределах СЗЗ м/р Бастау. При проведении проектируемых работ выбросы вредных химических примесей минимальны и за пределы границ установленной сзз не распространяются, согласно приведенным расчетам приземных концентраций. Расчёт рассеивания ЗВ с учётом этих источников, не даёт изменения существующих размеров СЗЗ - 500 м.

Согласно подпункту 1.3 пункта 1 раздела 1 приложения 2 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗПК разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов, относятся к I категории.

14. Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении планируемых строительных и эксплуатационных работ выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты. Как показывает покомпонентная оценка, все виды планируемых работ приводят к:

- выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- образованию отходов производства и потребления.

Рассматривая направление и характер воздействия объекта можно видеть, что последствия могут носить как прямой ущерб, так и потенциальный (атмосферный воздух).

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Поверхностные водные объекты. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

Подземные воды. Для осуществления производственной деятельности предприятия будет привлекаться действующий персонал и сброс канализационных стоков в период строительства предусмотрен в биотуалеты.

Почвенный покров. При проведении планируемых работ воздействие на почвенный покров ограниченное - незначительные изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящие к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов.

Растительный и животный мир. При соблюдении всех правил строительства объекта на месторождении не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольконибудь заметных размерах.

Население и здоровье населения. Ввиду того, что населенный пункт расположен на значительном удалении от территории планируемых работ, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе предполагаемых работ показала, что последствия строительных и эксплуатационных работ будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Проект РООС выполнен на основании следующий нормативных документов РК:

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;



