



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ САРЫБУЛАК

Руководитель
ИП «Эконур»



Жүсіпова А.М.

г. Кызылорда, 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

ИП «ЭкоНур»

Государственная лицензия серии 02147Р №0042908 от 26 апреля 2011г, выданная Министерством Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан.

Исполнители:	
Инженер-эколог	Жусупова А.М.
Инженер-эколог	Жусупова Г.Ж.

№ раздела	СОДЕРЖАНИЕ Наименование раздела	стр.
	АННОТАЦИЯ.....	
1	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	
2.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).....	
2.1.1.	Климатические условия региона.....	
2.1.2	Современное состояние воздушного бассейна.....	
2.1.3	Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района	
2.1.4	Характеристика грунта.....	
2.1.5	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	
2.1.6	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	
2.1.7	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	
2.1.8	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	
2.1.9	Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности.....	
3.	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ.....	
3.1.	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	
3.2.	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.....	
4.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	
4.1	Техническая и биологическая рекультивация.....	
5.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.....	
5.1	Свойства и состав нефти в поверхностных условиях.....	
5.2	Характеристика фонда скважин.....	
5.3	Компонентный состав и свойства растворенного газа.....	
5.4	Анализ действующей системы внутрипромыслового сбора, подготовки, транспорта и замера добываемой продукции.....	
5.5	Анализ состояния системы сбора и транспорта.....	
5.6	Анализ состояния системы подготовки продукции скважин.....	
5.7	Установка переработки газа (УПГ).....	
6.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....	
7.	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	
8.	ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	
8.1	Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух	
8.2	Основные источники воздействия на окружающую среду при разработке месторождения Сарыбулак...	
8.3	Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважин	

АО «СНПС – Ай Дан Мунай»

8.4	Категория предприятия.....
8.5	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
8.7	Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ.....
8.8	Организация контроля за выбросами.....
8.9	Возможные залповые и аварийные выбросы.....
8.10	Оценка воздействий на водные ресурсы.....
8.11	Оценка воздействий на почву.....
8.12	Оценка воздействий на недра.....
8.13	Оценка физических воздействий на окружающую среду.....
8.14	Радиационная обстановка.....
8.15	Оценка воздействие на растительный мир.....
8.16	Оценка воздействие на животный мир.....
9	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....
9.1	Виды и объемы образования отходов
9.2	Расчет образования отходов производства и потребления
9.3	Процедура управления отходами.....
9.4	Программа управления отходами.....
10	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности
10.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....
10.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....
10.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления
10.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий
10.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....
10.7	планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....
11	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....
11.1	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (природоохранные мероприятия).....
11.1.1	Атмосферный воздух.....
11.1.2	Подземные и поверхностные воды.....
11.1.3	Почвенный покров.....
11.1.4	Растительный и животный мир.....
11.2	Мероприятия по управлению отходами.....
11.3	Предлагаемые меры по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....
12	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ <u>ПУНКТОМ 2</u> СТАТЬИ 240 И <u>ПУНКТОМ 2</u> СТАТЬИ 241 КОДЕКСА
13	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ

АО «СНПС – Ай Дан Мунай»

	ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....
14	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....
15	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....
16	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....
17	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....
18	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....
19	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ.....

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу
2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ с картосхемами изолиний
3. Исходные данные
4. Ситуационная карта схема участка
5. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
6. Государственная лицензия на природоохранное проектирование

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к проекту разработки месторождения Сарыбулак и представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

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

Заказчик проекта – АО «СНПС – Ай Дан Мунай», БИН 030640005443, г. Кызылорда, Пр. Нұрсұлтан Назарбаев, здание 9, +7 (7242) 26-54-028

Рабочий проект спроектирован - ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM».

Разработчик материалов ОВВ - ИП «Эконур».

Цель работы: проектирование и обоснование рациональной экономически обоснованной системы разработки и добычи нефти на месторождении Сарыбулак.

В отчете проведен анализ текущего состояния разработки месторождения Сарыбулак, сопоставление проектных и фактических показателей разработки, дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчетных вариантов разработки, техники и технологии добычи нефти.

На основе проведенного технико- экономического анализа выбран наиболее рациональный и экономически рентабельный вариант разработки, который, в настоящее время рекомендуется к реализации.

В настоящем разделе описаны предполагаемые капитальные вложения по 3-м вариантам разработки месторождения Сарыбулак.

По вариантам капитальные затраты для АО «СНПС - Ай Дан Мунай» включают в себя:

1 вариант - бурение 2-х скважин.

2 вариант рекомендуемый - предусматривает бурение 9 скважин. Также имеется ОРЗ-1 скважина.

3 вариант - бурение 16 скважин, в т.ч. 1-нагнетательная. Планируется ОРЗ-1 единица.

Во всех вариантах применяется ЭЦН (погружной насос центробежного типа) на новые скважины. 3 вариант самый капиталоемкий, в связи с большими затратами на капитальное вложение.

Срок проекта по вариантам различен, однако первым годом реализации проекта принят 2024 год по всем вариантам. За интервал планирования принят промежуток времени, соответствующий одному календарному году.

Расчеты проводились на весь проектный срок. По результатам расчетов определен рентабельный период, который представляет собой период безубыточной добычи нефти до момента, начиная с которого операционный доход принимает положительные значения.

- 1 вариант - 42 года;
- 2 вариант - 42 года;
- 3 вариант - 37 лет.

Согласно технико-экономических расчетов к реализации рекомендуется вариант 2.

Намечаемая деятельность предусматривает:

Согласно рекомендуемого варианта разработка месторождения будет осуществляться с использованием системы ППД.

На 01.01.2024г. на месторождении Сарыбулак (территория АО «СНПС-Ай Дан Мунай») обустроены следующие основные объекты и сооружения:

- ✓ добывающие скважины.
- ✓ выкидные линии от скважин до АГЗУ;
- ✓ Пункт сбора и предварительной подготовки продукции скважин южной части месторождения Сарыбулак (ВПСН).
- ✓ Газогенераторные установки (ГГУ) в количестве 5-ти единиц введены в строй соответственно в ноябре 2010 г., в ноябре 2011 г., в июне 2012 г. и в 2015 г. на южной части месторождения Сарыбулак.
- ✓ Нефтепровод от ВПСН южной части месторождения Сарыбулак до ЦППН месторождения Арыское, протяжённостью 26 км, диаметром 150 мм, введён в строй в июне 2015 г.
- ✓ Газопровод от ВПСН южной части месторождения Сарыбулак до ЦППН месторождения Арыское, протяжённостью 26 км, диаметром 150 мм, введён в строй в октябре 2015 г.

Место расположения проектируемого объекта – Месторождение Сарыбулак в административном отношении расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Географически месторождение находится в южной части Торгайской низменности.

В геоморфологическом отношении район представлен слабовсхолмленной равниной, пересеченной уступом, относительная высота которого достигает 80 м. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-110 м.

Ближайшими населенными пунктами являются областной центр г.Кызыл-Орда, находящийся, в 160 км к югу от месторождения, районный центр пос. Теренозек - в 123 км, железнодорожная станция Жусалы - в 164 км. Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением – грунтовыми дорогами.

В 35 км к северо-западу расположено разрабатываемое месторождение Акшабулак, связанное нефтепроводом Акшабулак - Кумколь - Каракойын с магистральным нефтепроводом Омск - Павлодар - Шымкент.

Основанием для проектирования являются следующие документы:

- Договор от с ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»
- Техническое задание на составление дополнения к проекту разработки месторождения Сарыбулак.

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

Согласно статьи 67 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400- VI, одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее - ООВВ).

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Так же согласно п.1 статьи 72 ЭК РК в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

На основании этого, предприятием, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, которое получило Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 05.07.2024 года №KZ15VWF00187486, в котором указано, что возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280 прогнозируются. Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, по заявлению о намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, указал рекомендации для учета в отчете о возможных воздействиях:

1.Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

Ответ: стр.23 раздел 2

2.Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

Ответ: стр.116 раздел 13.1

3.Дать характеристику технологических процессов, в результате которых предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Представить перечень загрязняющих веществ, их объёмы.

Ответ: стр.63 раздел 8

4.Представить классы опасности и предполагаемый объём образующихся отходов.

Ответ: стр.95 раздел 9.2

5.Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.

Ответ: стр.111 раздел 11.2; стр. 113 раздел 11.3

6.Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием объектов окружающей среды.

Ответ: стр.114 раздел 11.4

7. Согласно п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

Ответ: стр.118 раздел 12

8. Согласно «Правилам проведения общественных слушаний» от 03.08.2021 г. №286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, посёлков, сёл), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населённых пунктах.

Ответ: к Отчету прикреплены материалы общественных слушаний

9. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к Кодексу.

Ответ: стр.108 раздел 11

10. Согласно п.1, п.2 и п.3 ст.238 Кодекса при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Ответ: стр.78 раздел 8.11

11. Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации; указать объемы образования всех видов отходов при намечаемой деятельности с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

В соответствии с Классификатором отходов от 06.08.2021 г. №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы).

Ответ: Раздел 9

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Общие сведения

Месторождение Сарыбулак в административном отношении расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области (рисунок 1.1).

Географически месторождение находится в южной части Торгайской низменности.

В геоморфологическом отношении район представлен слабовсхолмленной равниной, пересеченной уступом, относительная высота которого достигает 80 м. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-110 м.

Ближайшими населенными пунктами являются областной центр г.Кызыл-Орда, находящийся, в 160 км к югу от месторождения, районный центр пос. Теренозек - в 123 км, железнодорожная станция Жусалы - в 164 км. Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением – грунтовыми дорогами.

В 35 км к северо-западу расположено разрабатываемое месторождение Акшабулак, связанное нефтепроводом Акшабулак - Кумколь - Каракойын с магистральным нефтепроводом Омск - Павлодар - Шымкент.

Климат резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с частыми сильными ветрами, переходящими зачастую в пыльные бури. Температура воздуха зимой в среднем -12°C (до -40°C), летом +27°C (до +45°C). Среднегодовое количество осадков выпадает, главным образом, в зимне-весенний период.

Растительный и животный мир типичен для засушливых степей. Среди животных встречаются волки, степные лисы, сайгаки, зайцы.

Энергоснабжение обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения. Связь с промыслом поддерживается по спутниковой связи и рации.

Гидрографически район развит слабо. Речная сеть отсутствует. Встречаются небольшие озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских колодцев.

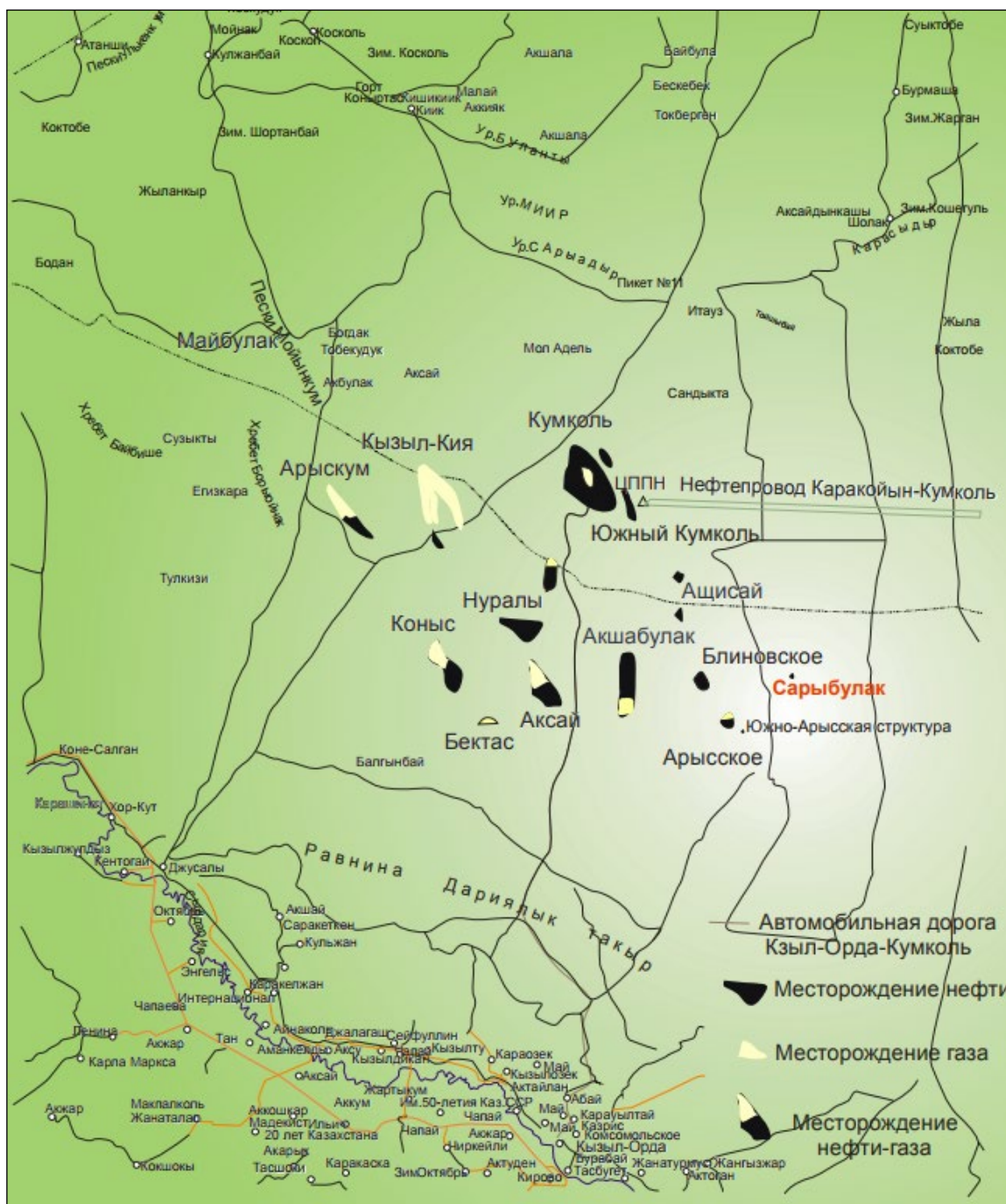


Рис. 1.1 – Обзорная карта района работ

Характеристика геологического строения

Газонефтяное месторождение Сарыбулак, расположенное в Кызылординской области Республики Казахстан, находится в промышленной разработке с 2014 г., разрабатывается двумя недропользователями: в северной части месторождения компанией ТОО «Кумколь Транс Сервис», в южной части – компанией АО «СНПС - Ай Дан Мунай».

Поисковое бурение на территории ТОО «Кумколь Транс Сервис» (северная часть) начато в 2006 году заложением скважины С-3, которая стала первооткрывательницей.

Бурение на территории АО «СНПС – Ай Дан Мунай» (южная часть месторождения) начато в июне 2007 года скважиной ЮС-1, в которой при опробовании в процессе

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

бурения в открытом стволе получен промышленный приток нефти из Ю-0 горизонта, в дальнейшем при опробовании в колонне получены промышленные притоки нефти из залежи Ю-IVБ-1 горизонта.

На дату отчета по состоянию на 01.01.2024 г. на месторождении (территория ТОО «Кумколь Транс Сервис») после пересчета запасов на 01.07.2022 года пробурено 8 эксплуатационных скважин: скважины С-115, С-118, С-312 пробурены в V блоке, в VI блоке пробурены скважины С-216, С-217, С-311 и скважины С-113 и С-310 пробурены в VII блоке. Новые скважины внесли небольшие коррективы в геологическое уточнение строения залежей.

Всего на месторождении пробурено 133 скважины, из них на территории АО СНПС «Ай Дан Мунай» 51 скважина, на территории ТОО «Кумколь Транс Сервис» 82 скважины.

Пробуренными скважинами в пределах структуры Сарыбулак вскрыты отложения от четвертичного до палеозойского возраста, максимальная вскрытая глубина 2397 м в скважине ЮС-63, расположенной в пределах Западного поднятия.

Протерозойско-палеозойские отложения являются гетерогенным региональным фундаментом, на котором со стратиграфическим несогласием залегает осадочный комплекс.

По описанию шлама отложения представлены сланцами и аргиллитами. По близлежащим структурам данные отложения представлены зеленовато-серыми, кварцево-слюдистыми трещиноватыми гнейсами и сланцами, реже карбонатными породами, гравелитами, конгломератами.

Юрские отложения представлены нижним, нижнесредним и верхним отделами и развиты повсеместно. В разрезе юрских отложений выделяется три ритмокомплекса серо- и пестроцветных терригенных отложений:

- нижний отдел – айбалинская и дощанская свиты (тоарский и плинсбахский ярусы);
- нижнесредний отдел – дощанская и карагансайская свиты (бат-тоарские ярусы);
- верхний – кумкольская (оксфордский и келловейский ярусы) и акшабулакская свиты (титонский и киммериджский ярусы).

Меловая система представлена нижними и верхними отделами. Отложения мелового возраста представлены даульской, карачетауской и кызылкинской свитами, возраст которых определен, соответственно, как неокомский, аптский-среднеальбский и верхнеальбско-сеноманский, а также отложениями турон-сенона. По материалам ГИС пробуренных скважин в подошве меловых отложений выделяется мощный уверенно водонасыщенный пласт-коллектор (арыкумский горизонт), который является репером для разделения отложений нижнего мела от верхней юры.

Выше залегают отложения палеоген-неоген-четвертичной системы.

Породы, слагающие продуктивные горизонты, представлены песчаниками, гравелитами, алевролитами и аргиллитами. Характерным для разреза является наличие углистых пластов, особенно большое количество углистых прослоев отмечается в кровельной части пачки В Ю-IV горизонта и пачке А Ю-V горизонта, в кровле продуктивной толще (Ю-I-0 горизонт) отмечается пласт углистых сланцев. Коллекторами на месторождении являются песчаники и алевролиты.

По типу пустотного пространства коллекторы относятся к поровым.

В тектоническом отношении месторождение Сарыбулак расположено в южной части Бозингенской грабен – синклинали, выявленной в восточной части Арыкумского прогиба.

Важнейшим, контролирующим осадконакопление и ступенеобразное погружение на восточном борту Бозингенского грабена является разлом F_1 , который находится в западной части рассматриваемой структуры, длиной 29,5 км, СЗЗ падения, крутой, с левым опущенным крылом.

На структурной карте по отражающему горизонту J_{1d+ab} (кровля неразделенной толщи дощанской и айболинской свит) четко выделяется структура Сарыбулак представленная двумя поднятиями, одно - Основное, которое имеет наибольшие размеры и небольшое – Западное. Все месторождение разбито тектоническими нарушениями северо-восточного направления, амплитуды разломов от 10 до 80 метров (граф.прил. 1).

Основное поднятие Сарыбулак сформировано в результате воздымания фундамента и представляет собой асимметричную антиклинальную складку юго-восток-северо-западного простирания. По длинной оси структура вытянута в северо-западном направлении, по короткой оси - в северо-восточном направлении. Размер Основного поднятия по замкнутой изогипсе -1700 м составляет порядка 7 x 3,2 км при амплитуде поднятия 200 м.

Западное поднятие Сарыбулак ориентировано с запада на восток и отделено от основной структуры тектоническим нарушением северо-восточного направления. Размер Западного поднятия по замкнутой изогипсе -1780 м составляет порядка 1,6 x 1,8 км при амплитуде поднятия 60 м.

По отражающему горизонту J_{3km} (кровля кумкольской свиты) структура представляет собой моноклираль северо-восточного простирания, которая осложнена тектоническими нарушениями субмеридианального простирания и испытывает погружение в западном направлении. В пределах моноклинали наблюдается приподнятая часть, где сосредоточено, наибольшее количество пробуренных скважин.

Структура Сарыбулак имеет очень сложное строение из-за наличия тектонических нарушений, выклинивания части дощанских отложений (особенно Ю-IV-А и Ю-IV-Б-1) на западной периклинали, невыдержанности продуктивных пластов, вплоть до полного замещения их глинистыми разностями.

Продуктивными являются отложения верхней, средней и нижней юры.

Стратиграфическая приуроченность продуктивных горизонтов следующая: Ю-0 и Ю-0-1 приурочены к акшабулакской свите верхней юры, горизонты Ю-I-Ю-III к кумкольской свите верхней юры, горизонт Ю-IV к неразделенной карагансай-дощанской свитам средней юры и Ю-V горизонт к дощанско-айболинской свите нижней юры.

Нефтеносность

По результатам детализации строения юрской продуктивной толщи на Основном поднятии установлено 18 залежей нефти Ю-0, Ю-0-1, Ю-I-0, Ю-I, Ю-II-1, Ю-II-2, Ю-III-1-1, Ю-III-1-2, Ю-III-2, Ю-IVA, Ю-IVБ-1, Ю-IVБ-2, Ю-IVБ-3, Ю-IVB-1, Ю-IVB-2, Ю-VA, Ю-VБ, Ю-VB и две залежи газа - Ю-III-2 и Ю-IVБ-2.

На Западном Сарыбулаке установлено 10 залежей нефти Ю-I-0, Ю-II-2, Ю-III-1-1, Ю-III-1-2, Ю-III-2, Ю-IVA, Ю-IVБ-1, Ю-IVB-1, Ю-VA, Ю-VБ.

При обосновании контактов использовались результаты обработки ГИС и опробования разведочных и добывающих скважин. Водонефтяные и газоводяные контакты по залежам установлены достоверно, но есть отдельные блоки залежи, где контакт принят условно по подошве нефтенасыщенного пласта.

По результатам обработки материалов ГИС дана количественная и качественная характеристика пород-коллекторов. Продуктивность коллекторов охарактеризована данными опробования и эксплуатации скважин, литологический, минералогический составы пород-коллекторов анализами керна.

Месторождение имеет блоковое строение, водонефтяные контакты обоснованы по каждому блоку и имеют отличия в отметках, причем на севере и юге одного блока ВНК может иметь различную отметку за счет неоднородности коллекторов. Для залежей газа, тектонически или стратиграфически экранированных, обоснован ГВК.

В таблицах 2.1.1 и 2.1.2 приведена характеристика залежей месторождения Сарыбулак (блоки, тип залежи, характер насыщения, абсолютные отметки ВНК и ГВК, площадь продуктивности).

Горизонт Ю-0 приурочен к кровельной части акшабулакской свиты верхней юры, где тектонические нарушения, делящие структуру в нижней части разреза на блоки, затухают. Коллектор характеризуется большой прерывистостью, в пределах горизонта выделено шесть линз и только в четырех линзах выделены продуктивные пласты-коллекторы.

Линзы в районе скважин С-10 и С-7 не опробованы, оконтурены по данным ГИС. ВНК в районе скважины С-7 принят на отметке -830 м, в районе скважины С-7 – на отметке -788 м по подошве продуктивного пласта.

В скважине С-308, (обособленная линза) при опробовании получен промышленный приток нефти дебитом 21,4 м³/сут. ВНК принят на отметке -861 м.

В наибольшей по размерам линзе (территория КТС+АДМ) продуктивность залежи установлена в 21 скважине, доказана опробованием 9 скважин: С-1, С-5, С-207, ЮС-1, ЮС-2, ЮС-3, ЮС-51, ЮС-52, ЮС-103. Полученные притоки нефти варьируют от 1,4 (скв. С-1) до 22,0 м³/сут (скв. С-5). В скважине ЮС-52 получен приток воды с пленкой нефти. ВНК принят в пределах 830-834 м по скважинам ЮС-3 и ЮС-1 (граф. прил. 9). В скважине С-113, пробуренной после даты подсчета запасов, по данным ГИС пласты заглинизированы, в результате незначительно уменьшилась площадь продуктивности. Скважиной С-310 уточнено строение северо-западной части залежи, водонасыщенные пласты отмечаются с отметки -839,2 м, ранее была ограничена зоной глинизации.

По типу природного резервуара залежь Ю-0 горизонта пластовая, литологически и стратиграфически экранированная. Площадь нефтеносности в целом равна 2142 тыс. м².

Горизонт Ю-0-1 по разрезу расположен ниже Ю-0 горизонта, в основном заглинизирован и только в единичных скважинах выделен пласт-коллектор, из них в скважинах С-18 и С-211 продуктивен. Продуктивность доказана опробованием скважины С-18, где получен приток нефти дебитом 35 м³/сут на 5 мм штуцере до отметки -887,6 м. По результатам ГИС в скважинах С-18 и С-211, пласты продуктивны до отметок -887,7 и -885,9 м. В скважине С-14 водонасыщенный пласт отмечается с отметки -884,5 м. ВНК для данной линзы принят в пределах отметок -885-888 м (граф. прил. 10).

Горизонт Ю-1-0, в основном, заглинизирован, в единичных скважинах, расположенных в южной, западной и восточной частях, выделяются пласты-коллекторы. В скважине Сор-7, расположенной в западной части, по ГИС пласты-коллекторы продуктивны до отметки -1434,8 м, с отметки -1505,1 м пласт водонасыщенный. ВНК в районе скважины Сор-7 принят на отметке -1435 м.

В юго-западной части в скважине К-29 при опробовании получен приток нефти дебитом 4,2 м³/сут до отметки -1379,7 м, по ГИС на отметке -1380,7 м фиксируется раздел

нефть-вода. ВНК принят на отметке -1381 м. В районе скважины ЮС-63, расположенной в южной части, по ГИС пласт продуктивен до отметки -1284,3 м, а с отметки -1289,7 м водонасыщен. ВНК принят на отметке -1284 м.

В **V блоке** продуктивность залежи установлена опробованием скважин С-205, ЮС-55, ЮС-112 и К-40. В северной части залежь ограничена зоной глинизации.

Самая низкая отметка продуктивного опробованного пласта в скважине ЮС-55 (-1246,1 м), водонасыщенный пласт отмечается с отметки -1256,1 м. ВНК принят на отметке -1246 м (граф. прил. 11). Новые скважины С-312 и С-118, пробуренные в пределах V блока, после подсчета запасов, уточнили строение залежи в северной части. Площадь продуктивности в целом составила 1975 тыс. м². Залежь пластовая сводовая, литологически и тектонически экранированная.

Горизонт Ю-I в центральной части структуры размыт, в западной части, в основном, заглинизирован. Продуктивные по ГИС пласты-коллекторы выделены в скважинах С-15 и С-18, расположенных в северной части структуры в блоках III и V.

В скважине С-15, расположенной в V блоке выделено 4 продуктивных пропластка толщинами от 1,3 до 2,9 м до абсолютной отметки -1194,0 м. При опробовании получен приток дебитом 3,3 м³/сут с обводненностью 98%. УВНК принят на отметке -1194 м.

В скважине С-18, расположенной в III блоке, выделено по ГИС 3 пропластка толщинами от 4,5 до 7,7 м. При опробовании интервала 1292-1298 м (-1219,6-1225,6), получен приток нефти дебитом 9 м³/сут. Подошва продуктивного пласта фиксируется на отметке -1241,5 м, которая принята за условный ВНК для данного блока. Залежь пластовая, стратиграфически и тектонически экранированная. (граф. прил. 12). Площадь нефтеносности составляет 191 тыс. м².

В **разрезе горизонта Ю-II** выделяется два пласта Ю-II-1 и Ю-II-2, вскрыт всеми скважинами.

Залежь Ю-II-1. На большей части залежь представлена глинистыми разностями. На юге поднятия коллекторы – водонасыщенные. Продуктивность установлена в единичных скважинах в блоках II, III, IV, V, VI и VIII.

В скважине Сор-3, расположенной в **блоке II**, при опробовании получен приток нефти дебитом 2,5 м³/сут на 5 мм штуцере до подошвы продуктивного пласта на отметке -1243,9 м. В скважинах С-214, Сор-10, Сор-103, С-103 по ГИС выделены продуктивные пласты-коллекторы до отметок -1246,6, -1261,2, -1258,3 и 1256,6 м, водонасыщенные пласты в скважинах Сор-103 и Сор-10 фиксируются с отметок -1261,0 и -1266,0 м. ВНК принят на отметке -1261 м по подошве продуктивного пласта в скважине Сор-10.

В **блоке III** в скважине С-106 в результате совместного опробования с залежью Ю-II-2 получен промышленный приток нефти. По ГИС пласт продуктивен до отметки -1209,4 м. В скважине С-215 пласт продуктивен до отметки -1239,1 м.

В скважине С-101, расположенной также в III блоке при совместном опробовании с залежью Ю-II-2 получен промышленный приток нефти дебитом 22 м³/сут. По ГИС пласт продуктивен до отметки -1217,3 м. В скважине С-303, пробуренной юго-западной скважины С-101 водонасыщенные пласты отмечаются с отметки – 1229,3 м, что на 10 м выше подошвы продуктивного пласта в скважине С-215.

Из-за несоответствия характера насыщения между скважинами С-215 и С-303 проведено оперяющее нарушение F18', отделяющее скважины С-101 и С-303 в блок названный Ша. ВНК в III блоке принят на отметке -1239 м по скважине С-215, в блоке Ша – на отметке -1217 м по подошве опробованного продуктивного пласта в скважине С-101.

В **блоке IV** в скважинах С-213 и С-305 по данным ГИС пласты продуктивны до отметок -1187,4 и -1195,6 м. В новой скважине С-305 по ГИС пласты продуктивны до отметки м. УВНК принят на отметке -1196 м по скважине С-305. Участок залежи литологически и тектонически экранирован.

Залежь **V блока** доказана опробованием скважин С-10 и С-304. По ГИС в скважинах С-10, С-118 и С-216 пласты продуктивны до отметок -1170, -1159,4 и -1156,5 м. В скважине С-304, расположенной юго-западнее скважины С-10 по ГИС фиксируется ВНК на отметке -1184,5 м. В скважине С-121 с отметки -1185 м отмечаются водонасыщенные пласты. ВНК принят на отметке -1185 м. Скважины С-312 и С-118, пробуренные после утвержденного подсчета запасов, уточнили строение залежи, площадь продуктивности осталась без изменений (табл. 2.1.1.)

В **VI блоке** в скважине С-122 при опробовании получен приток нефти с водой дебитами нефти и воды 20 м³/сут и 40 м³/сут. По данным ГИС фиксируется контакт нефть-вода на отметке -1141,1 м, принятая за ВНК.

В скважине ЮС-52, расположенной в центральной части, при опробовании интервала 1286-1292 м (-1214,1-1220,1) получен приток нефти с водой дебитом на 5 мм штуцере нефти 12,6 и воды 0,8 м³/сут. По ГИС пласт продуктивен до отметки -1220,3 м, с отметки -1229,7 м пласт водонасыщен. ВНК принят на отметке -1229 м.

В скважине ЮС-71, пробуренной в южной части блока, получен приток нефти дебитом 35 м³/сут до отметки -1327 м, по ГИС фиксируется контакт нефть-вода на отметке -1333,4 м. ВНК принят на отметке -1333 м.

В скважине ЮС-51, находящейся в VIII блоке, по ГИС отмечается раздел нефть-вода на отметке -1206,4 м, которая принята за ВНК.

Залежь, пластовая, прерывистая, литологически- и тектонически экранированная. Площадь продуктивности в целом 1062 тыс. м² (граф. прил. 13).

Залежь Ю-II-2. На большей части площади Основного поднятия вскрыты водонасыщенные пласты-коллекторы, на юго-западе в большинстве скважин в разрезе замещены глинистыми разностями. Продуктивные коллекторы выделены в III, IV и V блоках.

В **III блоке** пробурены скважины Сор-2С-101, С-106, С-215 и С-303. Скважины С-101 и С-106 совместно опробованы с залежью Ю-II-1, где получены промышленные притоки нефти.

По результатам ГИС в скважинах Сор-2, С-106, С-215 подошвы продуктивных пластов фиксируются на отметке соответственно -1257,7, -1235,2, -1256,5 м. В скважине С-101 подошва продуктивного пласта на отметке -1233,6 м, а с отметки -1237,0 пласты водоносные, в скважине С-303 с отметки -1240,9 м пласты характеризуются водонасыщенными. Из-за несоответствия характера насыщения как и в залежи Ю-II-1 между скважинами С-106, С-215 и С-101, С-303 проведено опережающее нарушение F18', отделяющее скважины С-101 и С-303 в блок IIIа.

ВНК в III блоке принят на отметке -1258 м по скважине Сор-2, в блоке IIIа ВНК принят на отметке -1234 м по подошве продуктивного пласта в скважине С-101.

В южной части **III блока** в скважине К-30, ограниченной зоной глинизации, выделены продуктивные пласты-коллекторы. Подошва нефтенасыщенного пласта установлена на отметке -1577,1 м, кровля водонасыщенного – на отметке -1577,7 м. ВНК принят по подошве нефти на отметке -1577 м. Линза имеет небольшую площадь распространения, в близко расположенных скважинах К-29, К-47 коллекторы отсутствуют.

В **блоке IV** продуктивность установлена скважинами С-213, С-302, С-305, где получены различные притоки нефти, по данным ГИС пласты продуктивны до отметок -1204,6, -1207,7 -1212,5 м. В скважинах С-11, С-110, С-206, С-211 и С-213 по результатам ГИС коллекторы продуктивны до отметок -1200,4, -1234,2, -1214,7, -1203,8, -1209,2 м. С учетом данных условный ВНК принят по скважине С-110 на отметке -1234 м.

В **V блоке** в пробуренных скважинах пласты либо заглинизированы, либо водонасыщены. Только в скважине С-205 при совместном опробовании с Ю-I-0 получен

приток нефти дебитом 11 м³/сут, через 3 мм штуцер до подошвы продуктивного пласта на отметке -1231,2 м. В скважине С-308, пробуренной в южной части залежи, с отметки -1233,3 пласты водонасыщенны. ВНК принят на отметке -1231 м.

Залежь сводовая, литологически и тектонически экранированная (граф. прил. 14). Площадь продуктивности залежи в целом составляет 798 тыс. м².

На Западном поднятии в скважине К-30 выделены по ГИС 2 продуктивных коллектора суммарной толщиной 2,7 м до отметки -1577,1, а с отметки -1577,7 м пласт водонасыщен. ВНК принят на отметке -1577 м. Площадь продуктивности 113 м.

Горизонт Ю-III-1. По результатам бурения скважин в разрезе горизонта выделяется два пласта Ю-III-1-1 и Ю-III-1-2.

Залежь Ю-III-1-1 предполагается в блоках II, III, VII и установлена в блоках IV, VI Основного поднятия и западной периклинали Западного поднятия. В остальных скважинах либо коллекторы водонасыщенные, либо заглинизированы.

В блоке II скважинах Сор-10 и Сор-103 выделены по ГИС продуктивные пласты-коллекторы до абсолютных отметок -1320,6, и -1320,1 м, водонасыщенный пласт в скважине Сор-103 фиксируется с отметки -1321,0 м. ВНК принят на отметке -1321 м.

В III блоке в скважине С-106 по ГИС выделен коллектор с эффективной толщиной 8,8 м, из них 1,8 м продуктивная, 7,0 м водоносная. Водонефтяной раздел по ГИС фиксируется на отметке -1283,2 м. Участок залежи ограничен с юга и востока нарушениями.

В блоке IV в скважине С-11 околурена небольшая литологически и тектонически экранированная залежь. При опробовании скважины получен приток нефти дебитом 27,2 м³/сут на 7 мм штуцере до подошвы продуктивного пласта на отметке -1222,2 м, с отметки -1227,2 м пласт водонасыщен. ВНК принят на отметке -1222 м.

В блоке VI продуктивность установлена опробованием скважины С-9, где был получен приток нефти дебитом 12,5 м³/сут до отметки -1182,5 м.

По ГИС раздел нефть-вода фиксируется на отметке -1191,4 м. В скважине С-122 по ГИС отмечается ВНК на отметке -1192,3 м. В скважине С-128 пласт продуктивен до отметки -1194,3 м, а с отметки -1199,9 м водонасыщен. ВНК принят в пределах -1191-1194м.

В блоке VII в результате бурения скважин С-104 и С-109, в которых по ГИС фиксируются ВНК на отметках -1168,5 и 1171,5 м предполагается небольшой участок залежи. В скважинах С-202 и С-203 водонасыщенные пласты отмечаются с отметок -1166,5 и -1163,5 м. ВНК принят в пределах -1164-1171 м.

Залежь тектонически и литологически экранированная. Суммарная площадь залежи в пределах Основного поднятия равна 489 тыс. м².

На *Западном поднятии* продуктивность установлена опробованием скважин К-30 и К-47. Скважина К-30 опробована совместно с залежью Ю-III-1-2, получен приток нефти с водой. В скважине К-47 при опробовании получен приток нефти с водой дебитом нефти 5,9 м³/сут и воды 2,24 м³/сут. По результатам ГИС в скважинах К-6, К-30 и К-47 пласты продуктивны до отметок -1639,8, -1614,3 и -1580,1 м (граф. прил. 15). С восточной части залежь ограничена непроницаемыми породами.

Условный ВНК принят на отметке -1640 м по скважине К-6. Залежь нефти литологически экранированная. Площадь продуктивности составила 737 тыс. м².

Залежь Ю-III-1-2 приурочена к нижнему пласту-коллектору и установлена на Западном поднятии и на Основном поднятии в IV блоке скважиной С-302.

На *Западном поднятии* продуктивность доказана опробованием скважин ЮС-62, ЮС-64, ЮС-69, К-28, К-30.

Нефтенасыщенные коллекторы выделены в скважинах ЮС-62, ЮС-64, ЮС-69, К-6, К-28, К-30, К-47, ЮС-108 и ЮС-109. В скважинах ЮС-55, ЮС-63, ЮС-106, ЮС-107, К-46

коллекторы являются водонасыщенными. В скважинах К-29, К-35, ЮС-57, ЮС-58, ЮС-59, ЮС-61 коллекторы замещены непроницаемыми разностями, образуя отдельные зоны глинизации. Самая низкая отметка продуктивного по ГИС пласта-коллектора отмечается в скважине К-6 (-1652,3 м), которая принята за условный ВНК.

Залежь ограничивается на востоке тектоническим нарушением f_{16} .

Скважина ЮС-62 отделена от скважины ЮС-63 тектоническим нарушением f_{39} , наличие которого подтверждается данными бурения, так как скважина ЮС-62 вскрывает нефтенасыщенные коллекторы на более низкой гипсометрической отметке -1484,6 м, чем в скважине ЮС-63, в которой кровля водонасыщенного пласта находится на отметке -1460,6 м. Северная и южная части залежи ограничена зоной литологического замещения.

Залежь Ю-III-1-2 на Западном поднятии тектонически и литологически экранированная. Площадь нефтеносности составляет 1420 тыс. м².

На **Основном поднятии** в скважине С-302, расположенной в IV блоке при опробовании получен промышленный приток нефти дебитом 70 м³/сут до отметки -1238,4 м. По данным ГИС пласт продуктивен до отметки -1243,1 м, а с отметки -1244,2 пласт водоносен. В скважинах С-211, С-213, С-305 водонасыщенные пласты отмечаются с отметок -1246,1, -1247,4 и -1267,3 м. В рядом расположенной скважине С-11 по данным ГИС с отметки -1238,6 м пласт характеризуется водонасыщенным. Из-за несоответствия характера насыщения между скважинами С-11 и С-302 проведено условное нарушение.

ВНК в районе скважины С-302 принят на отметке -1243 м. Залежь сводовая, тектонически экранированная, площадь нефтеносности 60 м.

Продуктивный горизонт Ю-III-2 прослеживается по всей площади месторождения. На большей части **Основного поднятия** отмечается зона литологического замещения, продуктивные пласты имеют ограниченное распространение.

В районе обособленного участка на западной периклинали в скважинах Сор-7 и Сор-8 выделяются продуктивные пласты-коллекторы до отметок -1650,7 и -1656,6 м. В скважине Сор-7 с отметки -1656,9 м пласт характеризуется водонасыщенным. ВНК принят на отметке -1657 м (граф. прил. 17).

В пределах **III блока** в скважине С-13 при опробовании интервала 1415,2-1418,8 м (-1347,5-1350,9 м) был получен приток газа плотностью 0,8027 г/л при работе на 3-5-7 мм штуцерах, дебит газа не был определен. Основываясь на результате опробования, продуктивные пласты в скважинах С-13 и Сор-2 характеризуются как газонасыщенные. Условный ГВК проведен на отметке -1353 м по подошве газонасыщенного коллектора в скважине С-13.

Как уже описывалось выше из-за несоответствия характера насыщения между скважинами С-215 и С-303 проведено оперяющее нарушение $F_{18'}$, отделяющее скважины С-13, Сор-2, С-215 от скважин С-303 и С-101 в блоке названным Ша. Тип залежи и площадь газоносности представлены в таблице 2.1.1.

В **Ша блоке** в скважине С-303 при опробовании получен приток нефти дебитом 45 м³/сут. По ГИС подошва продуктивного пласта на отметке -1319,3 м, которая принята за ВНК.

В **IV блоке** продуктивность залежи доказана опробованием скважин С-11 и С-110, С-302, где получены различные притоки нефти. В скважинах С-11, С-110, С-211, С-213 и С-302 нижние отметки нефтенасыщенных пластов составили -1274,1, 1313,2, -1293,6, -1286,8 и -1290,3 м. В скважине С-305 пласт толщиной 1,7 м обводнен за счет эксплуатации скважин С-11 и С-110. Условный ВНК принят на отметке -1313 м по скважине С-110.

В пределах **V блока** продуктивность доказана опробованием скважины С-10, С-118, С-121 и С-306. В скважине С-116 получен приток нефти с водой.

По данным ГИС в южной части залежи в скважине С-12 пласт продуктивен до отметки -1286,7 м, а с отметки -1290,7 м пласт водонасыщен. В скважине С-116 по ГИС фиксируется ВНК на отметке -1282,5 м, в скважине С-206 водонасыщенные пласты начинаются с отметки -1283,6 м. В скважине С-111 пласт продуктивен до -1282,3 м, а с отметки -1294,3 м характеризуется водонасыщенным. В скважинах С-118 и С-306 пласты продуктивны до отметок -1271,9 и -1291,4 м. В скважине С-304, пробуренной 15.05.2021 года, выделенные по ГИС пласты обводнены за счет эксплуатации скважин С-10 и С-306.

ВНК в южной части принят в пределах -1283-1291 м по скважинам С-116 и С-306.

В северной части в скважинах С-102 и С-115 водонасыщенные пласты отмечаются с отметок -1283,4 и -1300,2 м, в скважинах С-117 и С-312 пласты заглинизированы, в скважине С-121 пласт продуктивен до отметки -1288 м. ВНК принят в пределах -1283-1288 м по скважинам С-102 и С-121.

В **VI** блоке в скважине С-307 по данным ГИС фиксируется ВНК на отметке -1283,1 м. ВНК принят на отметке -1283 м. В скважине С-311 водонасыщенные пласты отмечаются с отметки -1291,6 м.

В пределах **VIII** блока предполагаемая залежь оконтурена по результатам бурения двух скважин С-7 и С-2. По данным ГИС в скважине С-7 вскрыты нефтенасыщенные пласты до отметки -1252,4 м, а в находящейся в близости скважине С-2 с отметки -1249,3 м фиксируется водонасыщенный пласт. ВНК принят в пределах отметок -1249-1252 м.

Тип залежи и площадь продуктивности представлены в таблице 2.1.1.

На **Западном поднятии** продуктивность установлена опробованием скважины ЮС-57, по ГИС пласт продуктивен до отметки -1500,0 м, который принят за ВНК. В скважине ЮС-62 водонасыщенный пласт отмечается с отметки -1502,8 м. В скважине ЮС-63, расположенной восточнее скважины ЮС-57, водонасыщенный пласт вскрыт с отметки -1488,8 м, то есть на более высоких отметках. Данное обстоятельство свидетельствует о наличии тектонического экрана между скважинами ЮС-57 и ЮС-63, не выявленного по данным сейсморазведки.

В скважине ЮС-109, расположенной в **блоке III** при опробовании получен приток нефти дебитом 50,4 м³/сут до отметки -1534 м, по ГИС отмечается контакт нефть-вода на отметке -1535,1 м, который принят за ВНК (граф. прил. 17).

Залежь Ю-IVA. К пласту Ю-IVA приурочены две залежи, одна в пределах Основного поднятия и вторая в пределах Западного. На западе и северо-западе горизонт выклинивается.

На **Основном поднятии** продуктивность установлена практически во всех блоках за исключением I, II, и IX.

В **блоке III** залежь установлена опробованием скважины С-215, где при совместном опробовании с залежью Ю-IV-Б-1 получен приток нефти дебитом 22 м³/сут, по данным ГИС пласт продуктивен до отметки -1247,2 м. В скважине Сор-2 по ГИС подошва нефтенасыщенного коллектора находится на отметке -1357,3 м, кровля водонасыщенного пласта в скважине С-13 на отметке -1363,8 м.

Северо-восточней скважины С-215 пробурена скважина С-106, в которой по ГИС до -1339,0 м пласт продуктивен, с отметки -1341,0 м характеризуется водонасыщенным. Из-за противоречивого характера насыщения между скважинами С-215 и С-106 проведено условное нарушение. В районе скважины С-106 ВНК принят на отметке -1339 м, в южной части залежи ВНК принят на отметке -1357 м по скважине Сор-2.

В **блоке IIIa** пробурены скважины С-101 и С-303, при опробовании скважины С-303 получен приток нефти с водой дебитами нефти и воды 28,9 и 9,6 м³/сут. По данным ГИС в скважинах С-101 и С-303 подошва продуктивных пластов отмечается на отметках -1353,9 м и -1345,5 м. ВНК принят на отметке -1354 м по скважине С-101.

В пределах **IV блока** пробурено 6 скважин: С-110, С-206, С-211, С-213, С-302, С-305. Продуктивность залежи доказана опробованием всеми пробуренными скважинами, за исключением скважины С-211, где притока не получено. В скважине С-305 получен приток нефти с водой.

По ГИС в скважинах С-206, С-211 и С-302 пласты-коллекторы продуктивны до отметок -1339,8, -1329,4 и 1345,6 м, в скважине С-110 пласт продуктивен до отметки -1343,0 м, а с отметки -1344,7 м пласт водонасыщен. В скважине С-213 фиксируется контакт нефть-вода на отметке -1345,3 м. ВНК принят на отметке -1345 м по скважинам С-213 и С-302 (граф.прил. 18).

В **V блоке** в пределах контура нефтеносности пробурено 13 скважин. Продуктивность залежи доказана опробованием всех скважин, за исключением скважин С-118 и С-205, в скважинах получены различные притоки нефти, а в скважинах С-111 и С-116 получены притоки нефти с водой.

По данным ГИС подошвы нефтенасыщенных пластов-коллекторов в скважинах С-10, С-11, С-12, С-102, С-117, С-121, С-304 и С-306 находятся на отметках -1301,5, -1315,1, -1328,7, -1323,0, -1317,1, -1324,7, -1303,2 и -1317,7 м. В скважинах С-116 и С-205 по ГИС контакт нефть-вода уверенно отбивается на отметках -1324,7 и -1325,5 м. В скважине С-308 водонасыщенные пласты отмечаются с отметки -1342,4 м. ВНК в V блоке наклонный и принят в интервале отметок -1325-1329 м.

В скважинах С-118 и С-312, пробуренных после даты подсчета запасов, нижние пласты обводнены за счет выработки запасов. В северной части скважина С-115 оказалась в зоне выклинивания горизонта. Незначительно уменьшилась площадь нефтеносности.

В **VI блоке** продуктивность залежи доказана опробованием всех скважин, за исключением скважины С-311, расположенной в южной части в водонефтяной зоне и С-316, которая оказалась за пределами контура нефтеносности.

По ГИС в скважинах С-6, С-216, С-217, С-122 и С-212, расположенных в южной части залежи подошва нефтенасыщенного коллектора установлена на отметках -1308,8, -1297,8, -1315,1, -1282,4 и -1317,2 м. В скважине С-311 по ГИС ВНК фиксируется на отметке -1313,0 м.

В скважинах С-9, С-19, С-128 подошва нефтенасыщенного коллектора установлена на отметках -1296,5, -1291,8, -1293,2 м, а кровли водонасыщенных пластов отмечаются с отметок -1306,9, -1305,0, -1302,1 м. В скважине С-307 по ГИС пласт продуктивен до отметки -1307,8 м, два нижних пласта толщинами 1,0 и 2,0 м обводнены за счет выработки запасов.

В скважине С-316 водонасыщенный пласт отмечается с отметки -1311,9 м.

Для северной части ВНК принят на отметке -1302 м по кровле водоносного пласта в скважине С-128. По южной части залежи ВНК принят в пределах -1312-1317 м (табл. 2.1.2).

В **VII блоке** продуктивность доказана опробованием практически всех скважин, получены различные притоки нефти. В скважинах С-109, С-113, С-204 и С-310 опробование не проводилось.

В северной части блока в скважине С-16 водонефтяной контакт по ГИС установлен на отметке -1286,9 м.

В скважине С-203 подошва нефтенасыщенного пласта на отметке -1276,7 м, кровля водонасыщенного пласта отмечается на отметке -1292,5 м.

В южной части блока в скважине С-201 подошва продуктивного пласта на отметке -1289,5 м, кровля водонасыщенного по ГИС пласта фиксируется на отметке -1294,0 м. В скважине С-204, расположенной в южной части залежи по ГИС контакт нефть-вода уверенно отбивается на отметке -1292,6 м.

По данным ГИС в скважинах С-104, С-108 и С-301 пласты продуктивны до отметки -1262,0, -1301,7 и 1273,0 м. В скважинах С-105, С-107 и С-109 нижние пласты обводнены за счет эксплуатации залежи.

В северной части блока ВНК принят на отметке -1287 м по скважине С-16, в южной части ВНК принят в пределах -1293-1302 м по скважинам С-204 и С-108 (граф.прил. 18).

В пределах **VIII блока** все скважины опробованы, получены различные притоки нефти, исключение составляет скважина С-309.

Блок осложнен тремя малоамплитудными тектоническими нарушениями.

В скважинах С-2, С-7 и С-210 по ГИС пласты продуктивны до отметок -1290,0, -1295,9 и -1282,1 м, в скважине С-7 водонасыщенный пласт начинается с отметки -1299,3 м. ВНК в этом районе принят на отметке -1296 м по скважине С-7.

В скважинах С-1, С-208 и С-209, пробуренных в южной части залежи, по результатам ГИС пласты продуктивны до отметок -1289,2, -1272,9 и -1293,4 м, в скважине С-209 с отметки -1298,7 м пласт водонасыщен. В скважине С-309 пласты обводнены за счет эксплуатации рядом расположенных скважин С-1, С-208 и С-209.

ВНК принят на отметке -1293 м по скважине С-209.

Западное поднятие. Продуктивность установлена в пределах IV блока, где были пробурены скважины ЮС-57, ЮС-62, ЮС-63, ЮС-109 и К-28, из них в трех скважинах выполнено опробование. В скважине К-28 коллектор замещен глинистыми разностями. Самая низкая отметка опробованного пласта отмечается в скважине ЮС-57, пробуренной в южной части залежи, до подошвы продуктивного пласта на отметке -1544,5 м.

В скважине ЮС-63 по результатам ГИС подошва нефтенасыщенного коллектора установлена на отметке -1522,3 м. В скважине ЮС-62, пробуренной на севере, подошва нефтенасыщенного коллектора находится на отметке -1536,3 м, а кровля водонасыщенного - на отметке -1537,0 м. С востока залежь ограничена нарушением из-за несоответствия характера насыщения в скважинах К-35 и ЮС-62.

По приведенным данным ВНК принят в пределах -1537-1545 м (граф.прил. 18).

Северо-восточнее установленной залежи в приподнятой части пробурена скважина ЮС-114, в которой при опробовании получен приток нефти дебитом 12,5 м³/сут до отметки -1508,3 м, по данным ГИС на отметке -1510,4 м фиксируется ВНК. В скважине К-35 водонасыщенные пласты отмечаются с отметки -1521,9 м. ВНК принят на отметке -1510 м.

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Климатические условия региона

Климат района проектирования резко континентальный (засушливый) с малым количеством осадков (151 мм/год) и высокой температурой воздуха, с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой.

Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света.

Среднесуточная солнечная радиация поступающая в июле на горизонтальную поверхность при безоблачном небе: 331 Вт/м².

Господствующие направления ветров: в январе св – 6,5 м/с, юз – 5,7 м/с, в – 5,4 м/с; в июле св – 4,5 м/с, с – 2,6 м/с, сз – 4,6 м/с.

Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Засушливость – одна из отличительных черт климата области, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Для всей территории области характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления.

Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенностей, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летнее время наблюдаются пыльные бури.

Климатический подрайон IV - Г.

Дорожно-климатическая зона - V.

Климатические данные по метеостанции Кызылорда приведены ниже:

№ п/п	Наименование показателей	м/с Кызылорда
1	Температура наружного воздуха С°	
	Среднегодовая	9,2
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+ 26,4
	Наиболее холодный месяц (январь)	- 9,1
	Абсолютная максимальная	+ 46,0
	Абсолютная минимальная	- 38,0
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	- 30,0
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	- 24,0
	Средняя из наиболее холодного периода (0,92)	- 6,2
2	Нормативная глубина промерзания грунтов:	
	- суглинки, глины;	109
	- песок пылеватый	133
3	Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	20
4	Среднегодовое количество осадков, мм	151
5	Количество дней с гололедом	45
	с туманом	23
	с метелями	2
	с ветром свыше 15 м/сек.	35

Ветры, объемы снегопереноса:

Наименование	Месяц	Ед.	Показатели по румбам	Штиль
--------------	-------	-----	----------------------	-------

показателей		изм.	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость ветра	январь	%	8	4	14	7	10	12	6	3	8
Средняя скорость	январь	м/сек	4	6,5	5,4	3,7	4,9	5,7	5	5,2	
Повторяемость ветров	июль	%	21	24	6	2	2	5	20	20	11
Средняя скорость	июль	м/сек	2,6	4,5	4,7	3,7	3,4	3,7	4,3	4,6	
Объем снегопеленоса		м3/пм	0	42	20	2	5	19	5	9	

2.2. Современное состояние воздушного бассейна

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ) в воздухе населенных мест согласно гигиеническим нормативом, принятым в Республике.

Современное качество воздушного бассейна исследуемой площади определяется взаимодействием ряда факторов, обусловленных как природными, так и антропогенными процессами.

Основными природными факторами, определяющими состояние воздушного бассейна, является ветровой и температурный режимы, количество и характер выпадения осадков. Антропогенное влияние на качество атмосферы определяется наличием и характером источников загрязнения, состава и количеством продуцируемых выбросов.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным «Департамента экологии по Кызылординской области» и «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» в городе действует 1006 предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 26,96 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 136 162 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей, из которых – 18821 работает на газовом топливе.

По информации представленным Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области в г.Кызылорда насчитывается 64 147 жилых частных домов и 144 промышленных предприятий.

2.3 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Участок не подлежит подтоплению.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Кызылординской области согласно данных Казгиромет проводится на 2 водных объектах (река Сырдария и Аральское море) на 7 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 34 физико-химических показателей качества: температура, уровень и расход воды, сумма натрия и калия, жесткость, взвешенные вещества, прозрачность, запах, водородный показатель, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, сумма ионов, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, летучие фенолы), тяжелые металлы, пестициды

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Кызылординской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1 полугодие 2020 г.	1 полугодие 2021г.			
р. Сырдария	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	32,2
			Сульфаты	мг/дм ³	455,3
			Минерализация	мг/дм ³	1403,115

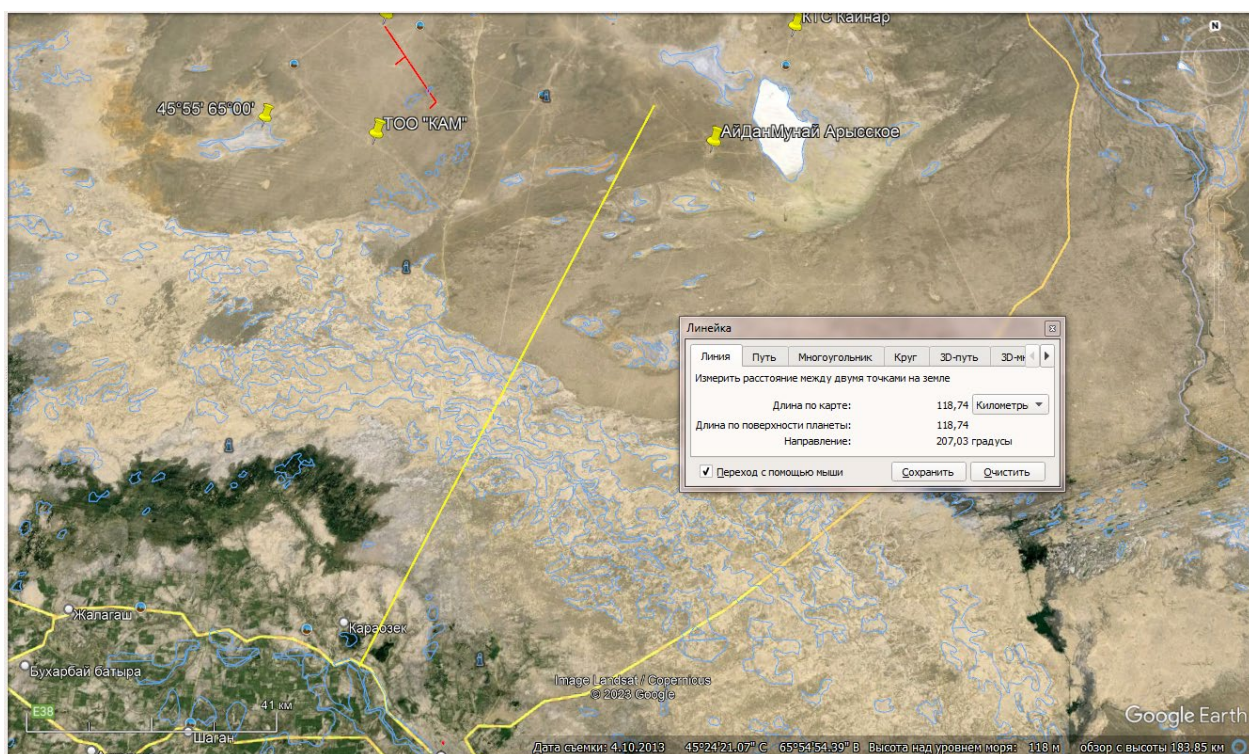
Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2020 года качество поверхностных вод реки Сырдария существенно не изменилось, класс качества остается на уровне 4 класса.

Основным загрязняющим веществом в водных объектах Кызылординской области являются сульфаты, минерализация, магний.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном связано с сельскохозяйственной деятельностью региона.

Объект расположен за пределами водоохраной зоны и полосы. Самый ближайший водный объект река Сырдарья протекает с юго-западной стороны на расстоянии порядка 118 км.

Ситуационная карта-схема расположения реки Сырдарья



Подземные воды

Случаи загрязнения подземных воды не выявлено.

2.4 Характеристика грунта

Почвенный покров области довольно разнообразный: от темно-каштановых до светло-каштановых почв. В южных районах встречаются бурые почвы, солонцы и солонцовые почвы, есть массивы песков. Преобладает злаково-разнотравная, злаково-полынная, полынно-житняковая растительность.

Строения и свойства серо-бурых почв определяются особенностями почвообразования, протекающего в условиях сильно засушливого климата и ксерофитно-эфемерового характера растительности. Почвообразовательный процесс в этих условиях отличается прерывистостью и кратковременностью гумусообразования. В короткий весенний период интенсивно развивается растительность и одновременно резко увеличивается биологическая активность почвенной микрофлоры и фауны. Гумуса образуется очень мало, так как растительные остатки за один сезон почти полностью минерализуются. В летний период очень жаркий и сухой, биологические процессы в почве затухают.

Весьма ограниченное количество осадков определяет непромывной тип водного режима и обуславливает карбонатность и солончаковатость серо-бурых почв.

В почвенном покрове серо-бурые пустынные почвы.

На изучаемой территории выделяются следующие почвенные разности: серо-бурые пустынные (СБ), солонцы пустынные, автоморфные (СН) и такыры (Тк).

Серо-бурые суглинистые пустынные почвы (СБ) формируются под солянково-полынно-боялычевой растительной ассоциацией с эфемероидами.

Видовой состав: солянка деревцевидная, ежевник солончаковый, ежевник безлистный, полынь белоземельная, полынь туранская, бурачок пустынный, мятлик луковичный, тюльпаны проникающий и цветковый, ферула каспийская и др.

На поверхности встречается галька и крупные прозрачные кварцевые песчинки величиной до 2 мм. Гравий встречается по всему почвенному профилю, особенно много на глубине свыше 1 м.

Морфологическое строение серо-бурых суглинистых пустынных почв:

Верхние 0-2 (3) см представляют собой очень сухую хрупкую корочку серого цвета. Ниже залегает аккумулятивный горизонт буровато-серого цвета мощностью 10-15 см с комковато-пороховатой структурой, слабо уплотненный, пронизанный корнями растений. Глубже он переходит в иллювиальный горизонт серовато-бурого или коричневатого цвета с комковатой структурой, более плотный и содержащий меньше корней растений. На глубине около 30-35 см появляются пятна карбонатов желтовато-белесого цвета и кристаллический гипс, количество которого увеличивается книзу, достигая максимума на глубине 1 м.

Гранулометрический состав среднесуглинистый с преобладанием песчаных и пылеватых фракций. Доля частиц крупнее 0,05 мм в некоторых случаях достигает 25-26%. Сюда входят крупные кварцевые песчинки и мелкий гравий. Эти грубые фракции облегчают гранулометрический состав. Несмотря на это - сложение почвенного профиля - плотное. Очевидно, цементации их способствуют карбонаты и другие соли (в частности и гипс при высыхании).

Описываемые почвы на различной глубине содержат 15-20% гипса. Такое скопление гипса в процессе почвообразования обусловлено химическим составом почвообразующих пород, которыми здесь являются отложения третичного и мелового периодов, богатые легкорастворимыми солями, особенно сульфатами магния.

Серо-бурые почвы, как правило, содержат хлоридов в несколько раз меньше, чем сульфатов. Максимум щелочности наблюдается в верхних слоях. Тип засоления хлоридно-сульфатный. Обычно верхний слой (10-15 см) несколько промыт от этих солей и содержит ничтожно малое количество хлоридов.

Такыры среди серо-бурых пустынных имеют ограниченное распространение на данной территории, распространены также южнее исследуемого участка. Они отличаются от серо-бурых пустынных почв тем, что их поверхность отакырена и уплотнена. В профиле отчетливо выражена такыровидная корка, разбитая заплывающими трещинами на полигоны. Корка палево-светло-серая, расслаивающаяся в нижней части. Под коркой обособляется такого же цвета слоистый подкорковый горизонт.

Верхняя часть почвенного профиля свободна от легкорастворимых солей. Заметную роль в вещественном составе почв они начинают играть лишь на глубине около одного метра. Реакция водных почвенных суспензий щелочная, переходящая с глубиной в сильнощелочную. По механическому составу эти почвы представлены легкосуглинистыми разновидностями. Такыры, как природные образования с очень плотной в сухом состоянии коркой, весьма устойчивы к антропогенным механическим воздействиям в наиболее сухое время года. При сильном увлажнении проведение каких-либо работ не возможно или очень сильно затруднено. Такыры относятся к неудобным землям.

2.5 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность участка характеризуется преобладанием пустынных и степных элементов, местами произрастают типичные галофитные (солелюбивые) сообщества с участием ежовника солончакового, сарсазана шишковатого, сведы вздутоплодной и других.

Растительный покров здесь представлен комплексами полынных и многолетне-солянковых кокпековых пустынь, таких как чернобоялычевые, биюргуновые, тасбиюргуновые. По временным водотокам произрастает кустарниковая растительность – караганы, курчавки, тамариски.

На останцовых возвышенностях и каменистом плато преобладают комплексы туранскополынно-чернобоялычевых (*Salsola arbusculaeformis* + *Artemisia turanica*), биюргуновых (*Anabasis salsa*) и тасбиюргуновых (*Nanophyton erinaceum*) сообществ гипсоносных хрящевато-щебнистых почв.

По шлейфам плато на участках супесчаных и легко суглинистых почв встречаются комплексы биюргуновых, белоземельнополынных (*Artemisia terrae-albae*), кокпековых (*Atriplex сапа*), белоземельнополынно-чернобоялычевых, итсегеково (*Anabasis apnylla*) – биюргуновых фитоценозов, при участии видов ферулы (*Ferula ferulaeoides*, *F soongarica*, *F canescens*).

На первом месте по распространенности находится полынная растительность в сочетании с солянковыми сообществами. Господствующими элементами, которой явились мезотермные и ксерофильные многолетние растения, представленные преимущественно полукустарничками.

Господствующие виды (эдификаторы, строители сообществ) полукустарничковых пустынь относятся к следующим родам: солянка (*Salsola*, исключительно многолетние виды), полынь (*Artemisia*), ежовник (*Anabasis*), саксаульник (*Arthrophytum*) и близкий к нему гамада (*Hammada*), лебеда (*Atriplex*), терескен (*Eurotia*), поташник (*Kalidium*), сарсазан (*Halospermum*). Представители этих родов широко распространены в пределах пустынной области и создают сообщества, занимающие обширные пространства.

Лишайники распространены гораздо более широко и представлены значительным числом видов. Их можно найти в небольших количествах на поверхности почвы в большинстве сообществ полукустарничковых пустынь. Некоторые виды поселяются на отмерших стволах и ветвях кустарников. *Живущие на почве представлены двумя группами:* прикрепленные к субстрату (виды *Diploschistes*, *Acarospora*, *Psora*, *Collema* и др.) и неприкрепленные, «кочующие» виды (*Parmelia*, *Cetraria*, *Aspicilia* и др.).

Почти все растения данного района имеют более или менее ярко выраженную ксероморфную структуру – мелкие и жесткие листья, часто сведенные колючками, опушение и другие признаки ксерофитов.

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растений занесенные в Красную книгу отсутствуют.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

2.6 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны. На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные - ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом ушастый ёж – *Erinaceus auritus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canis lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*Vulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus europaeus*). Семейство куньи представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela eversmanni*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емурсанчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) – широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщикова песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Семейство мышинные представлено видами домовая мышь (*Mus musculus*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*), которые встречаются в районе поселка, в бытовых строениях, на территории хозяйственных построек и на прилегающих окультуренных участках.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых исследуемой территории обеднена в видовом отношении. Из гнездящихся пернатых отмечены: 5 видов хищных (черный коршун - *Nilvus migrans*, болотный лунь - *Circus aeruginosus*, куганник – *Buteo rufinus*, степной орел - *Aquila rapax*, обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus*). Воробьинообразные наиболее многочисленны как в видовом, так и в количественном составе. Наиболее представительны жаворонковые (хохлатый - *Galerida cristata*, малый - *Calandrella cinerea*, серый – *Calandrella rufescens*, степной - *Melanocorypha calandra*, черный - *Melanocorypha jeltoniensis* и рогатый - *Eremophila alpestris*).

На зимовках встречаются 8 видов, это сизый голубь, филин, домовый сыч, хохлатый, черный и рогатый жаворонки, полевой и домовый воробьи. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

Значительная часть центра промыслов подвержена значительному техногенному воздействию. Фауна или практически отсутствует, или видовое разнообразие снижено до 1-3 видов.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные животные отсутствуют, так же отсутствуют пути миграции животных.

2.7 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Численность населения Кызылординской области на 1 апреля 2024г. составила 843,4 тыс. человек, в том числе 396,3 тыс. человек (47%) - городских, 447,1 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-марте 2024г. Составил 3670 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3791 человек).

За январь-март 2024г. число родившихся составило 4772 человека (на 2,2% меньше, чем в январе-марте 2023г.), число умерших составило 1102 человек (на 1,4% больше, чем в январе-марте 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 2216 человек (в январе-марте 2023г. – -924 человека), в том числе во внешней миграции положительное сальдо - 2 человека (-2), во внутренней – - 2218 человек (-922).

Объем промышленного производства в январе-апреле 2024г. составил 339587 млн. тенге в действующих ценах, что на 7,3% больше, чем в январе-апреле 2023г.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 3,2%, в обрабатывающей промышленности отмечен рост на 46,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 1,9%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – на 5,4%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-апреле 2024 года составил 25056,8 млн.тенге, или 101,7% к январю-апрелю 2023г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2024г. составил 10688,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 98,5% к январю-апрелю 2023г.

Объем пассажирооборота – 714,2млн.пкм или 109,4% к январю-апрелю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 30098 млн. тенге, или 146,2% к январю-апрелю 2023 года.

В январе-апреле 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 3,9% и составила 181,1 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 93,7% (15,9 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 4,0% (159,5 тыс. кв.м.).

Наиболее явным положительным воздействием проектируемых работ на трудовую занятость населения - это создание некоторого числа рабочих мест в области.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и расположены в инвентарных вагончиках так, что удаление от рабочего места не превышает 100м.

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

Ближайшие населенные пункты находятся вне зоны влияния выбросов, образующихся при проведении проектируемых работ. При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут достигать 1 ПДК и воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не измениться.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с проведением строительных работ, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

2.8 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденный Приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 в производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Требования по обеспечению радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях предъявляются к любым объектам, в которых облучение работников превышает 1 мЗв/год (объекты, осуществляющие работы в подземных условиях, добывающие и перерабатывающие минеральное и органическое сырье с повышенным содержанием природных радионуклидов и другие).

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

2.9 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. №1488-ХП (с изменениями от 05.10.1995 г.) «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан».

Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Месторождение Сарыбулак не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко- культурную и рекреационную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Структура Сарыбулак выявлена Турланской геофизической экспедицией в 1985 г. Детализационные сейсмические работы завершены в 1998 г. АО «Лукойл».

Добычу на месторождении Сарыбулак в пределах лицензионных территорий осуществляют:

- на северной части месторождения - ТОО «Кумколь Транс Сервис» на основании контракта на разведку углеводородного сырья №1527 от 15.10.2004 г. и контракта на добычу УВС №4082-УВС-МЭ от 25.12.2014г.
- на южной части - АО «СНПС – Ай Дан Мунай» на основании контракта на разведку и добычу № 221 от 27.08.1998 г. и дополнении №11 рег. № 4156-УВС от 24.06.2015 г.

Поисково-разведочное бурение начато на северной части структуры (на территории ТОО «Кумколь Транс Сервис») в 2006 г. Месторождение Сарыбулак открыто в марте 2007 г., когда при опробовании поисковой скважины С-3 в пределах территории ТОО «Кумколь Транс Сервис» получили промышленный приток нефти.

Поисковое бурение на южной части структуры - территории АО «СНПС – Ай Дан Мунай» начато в 2007 году. В результате опробования в июле 2007 года первой поисковой скважины ЮС-1 получен промышленный приток нефти.

В 2007 году по данным обработки и интерпретации материалов сейсмических исследований 3Д были получены структурные поверхности по отражающим горизонтам в юрском продуктивном разрезе.

В 2008 г. по результатам бурения и опробования восьми поисковых и разведочных скважин был выполнен и утвержден в ГКЗ РК «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Сарыбулак по состоянию на 01.08.2008 г.» (протокол ГКЗ РК №778-08-П от 12.12.2008 г.). Начальные геологические запасы нефти и растворенного газа в целом по месторождению составляют по категории С₁ - 6882 тыс.т и 618 млн.м³, по категории С₂ - 16130 тыс.т и 1392 млн.м³ соответственно.

В 2009 г. выполнен и утвержден отчет «Проект пробной эксплуатации месторождения Сарыбулак» (Протокол МЭиМР РК №57 от 11.06.2009 г.) Срок пробной эксплуатации месторождения установлен до 11.06.2011 г. Для проведения пробной эксплуатации на месторождении Сарыбулак были выбраны горизонты Ю-IVБ-1, Ю-IVБ-2, Ю-VA, Ю-VB в зоне запасов нефти оцененных по категории С₁. Фонд скважин, предусмотренный для пробной эксплуатации, составлял 15 ед., из них: 11 ед. ранее пробуренные разведочные и поисковые скважины, 4 ед. – проектные опережающие добывающие скважины. Эксплуатация залежей предусматривалась на естественном режиме без ППД.

В 2010 г. выполнен отчет «Авторский надзор за реализацией проекта пробной эксплуатации месторождения Сарыбулак по состоянию на 01.05.2010 г.» (Протокол Комитета геологии и недропользования МИиНТ РК №143 от 18.05.2011г.) в котором для ввода в пробную эксплуатацию новых выявленных объектов, рекомендовалось выполнить «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Сарыбулак».

В 2011 г. ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» с учетом бурения новых разведочных и опережающих добывающих скважин выполнен второй «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Сарыбулак по состоянию на 01.01.2011 г.». (Протокол ГКЗ №1068-11-П от 20.05.2011г.) по результатам бурения 27 скважин.

В 2011 году выполнено «Дополнение к проекту пробной эксплуатации месторождения Сарыбулак» с целью ввода в пробную эксплуатацию новых залежей с запасами нефти оцененными по категории С₁ для получения более полной информации о гидродинамической характеристики и добывных возможностях залежей. Несмотря на то, что контракт на разведку у недропользователей заканчивался в разное время: ТОО «КТС» - 15.10.2013 года, АО «СНПС – Ай Дан Мунай» - 12.06.2014 года показатели разработки были утверждены на 2012 и 2013 годы. (Протокол МИИНТ РК № 237 от 18.10.2011 г.).

В 2012 году был выполнен отчет «Авторский надзор за реализацией Дополнения к проекту пробной эксплуатации месторождения Сарыбулак по состоянию на 01.07.2012 г.». В Авторском надзоре было рекомендовано завершить бурение намеченных в проектом документе скважин, после чего выполнить подсчет запасов и составить Технологическую схему разработки (письмо Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК № 17-04/322 КГН от 06.02.2013 г.).

На заседании ЦКРР РК 28 августа 2013 года было рассмотрено обращение ТОО «Кумколь Транс Сервис» о продлении периода пробной эксплуатации на месторождении Сарыбулак на период от 15.10.2013 года до 31.12.2014 года, и показатели разработки отразить в Авторском надзоре за реализацией дополнения к проекту пробной эксплуатации...». В присутствии двух недропользователей ТОО «КТС» и АО «СНПС - Ай Дан Мунай» было рекомендовано составить «Авторский надзор...», в котором будут отражены показатели разработки на 2014 год (протокол №39/10 от 13.09.2013 г.).

«Авторский надзор за реализацией проекта пробной эксплуатации месторождения Сарыбулак по состоянию на 01.03.2013 год» был утвержден Комитетом геологии и недропользования МИИНТ РК (письмо №17-04-1906-И от 09.10.2013 г.), в котором были пересчитаны технологические показатели на срок периода пробной эксплуатации до 31.12.2014 г.

В 2013 году открыто месторождение Сорколь скважиной Сор-5, в которой получен приток нефти из дощанских отложений средней юры.

В 2013 году выполнен «Проект оценочных работ на площадях Сорколь, Кайнар, Сарыбулак» на контрактной территории ТОО «Кумколь Транс Сервис» с бурением дополнительных скважин на период 15.10.2013-15.10.2015 гг., согласно этому проекту пробурены скважины Сор-8 и Сор-9.

В 2014 году составлен «Подсчет запасов нефти и газа месторождения Сарыбулак Кызылординской области РК» по состоянию на 01.10.2013 г. (протокол ГКЗ РК №1449-14-У от 13.08.2014 г.) по результатам бурения 69 скважин на двух поднятиях: Основному и Западному.

Утвержденные запасы легли в основу составления «Технологической схемы разработки месторождения Сарыбулак Кызылординской области РК по состоянию на 01.07.2014 г.» (письмо Комитета геологии и недропользования МИИР РК № 27-5-1278-И

от 11.11.2014 г.). Согласно принятому 3 варианту разработки технологические показатели были подсчитаны до 2035 года для обоих недропользователей. Выделены 3 основных объекта на основном поднятии, 2 основных объекта на западном поднятии, 7 возвратных объектов, из них 6 на основном и 1 на западном поднятии.

В 2014 г. выполнен и утвержден «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Сорколь» по результатам бурения 6 скважин по состоянию изученности на 01.01.2014 г. (Протокол ГКЗ РК № 1405-14-П от 17.04.2014 г.).

В 2014 г. на основе принятых на Государственный баланс запасов составлен и утвержден «Проект пробной эксплуатации месторождения Сорколь» (Письмо Ком.Геологии и Недропользования МИИНТ РК №22-04-854-И от 07.08.2014 г.). Проектом предусматривалось бурение 5 опережающих добывающих скважин, которые были пробурены в 2014 году.

В 2015 году выполнен и утвержден «Авторский надзор за реализацией проекта пробной эксплуатации месторождения Сорколь по состоянию на 01.05.2015 г.» (Письмо Ком.Геологии и Недропользования МИИР РК №27-5-1528-И от 11.07.2015 г.).

В 2015 году выполнен «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Сарыбулак» по состоянию на 01.11.2015 год (письмо Комитета Геологии и Недропользования МИИР РК № 27-5-119-Н от 19.01.2016 г.), в котором утверждены пересчитанные проектные показатели на 2016 год по обоим Недропользователям и рекомендовано составить новый проектный документ.

В 2015 году по месторождению Сорколь выполнен второй Оперативный подсчет запасов нефти и газа по состоянию изученности на 01.09.2015 года. Отчет выполнен по результатам бурения 14 скважин с использованием утвержденной геологической модели 2011 года (Протокол ГКЗ РК №1620-15-П от 19.11.2015 г.).

В 2015 году выполнен и утвержден отчет «Дополнение к проекту пробной эксплуатации месторождения Сорколь» (письмо Комитета геологии и недропользования МИИР РК №27-5-2703-И от 11.12.2015 г.). На месторождении выделено 2 объекта пробной эксплуатации: I объект - горизонт Ю-V, II объект - горизонты Ю-VI-1, Ю-VI-4. Срок действия проектного документа 01.01.2016 год - 15.10.2017 год.

На основании письма от Комитета геологии (27-6/2350-КГН от 16.05.2016 г) Месторождение Сарыбулак и Сорколь объединено в единое месторождение, так как месторождение Сорколь, является западной периклиналью Основного поднятия месторождения Сарыбулак, и рекомендовалось в пересчете запасов рассматривать как единое месторождение с общим названием Сарыбулак.

В 2017 году выполнен и защищен в ГКЗ «Пересчет запасов нефти и газа месторождения Сарыбулак Кызылординской области РК» по состоянию изученности на 02.01.2017 г. (Протокол ГКЗ РК №1852-17-У от 22.09.2017 г.).

На основе пересчитанных в 2017 году запасов был составлен проект «Дополнение к технологической схеме разработки месторождения Сарыбулак», выполненный по состоянию на 02.01.2017 г. (Письмо КНиН №27-5-193-И от 24.01.2018 г.), который является действующим проектным документом на разработку месторождения.

В 2021 году между двумя недропользователями был составлен договор о проведении совместной добычи углеводородного сырья на месторождении Сарыбулак в качестве

единого объекта в соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 151 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», который был направлен в МЭ РК (исх.№ 0722 от 16.09.2021 г.).

В 2021 году был составлен информационный отчет «Авторский надзор за реализацией Дополнения к технологической схеме разработки месторождения Сарыбулак» по состоянию на 01.07.2021 г., выполненный по договору № 22-150/2021 от 14.07.2021 г., между АО «СНПС – Ай Дан Мунай», ТОО «Кумколь Транс Сервис» и ТОО «Проектный институт «OPTIMUM», и отправлен в уведомительном порядке в МЭ РК 11.10.2021 г.

В 2022 году был составлен и согласован «Анализ разработки месторождения Сарыбулак» по состоянию на 01.01.2022 г. с утверждением технологических показателей по 2 варианту на три года (2022-2024 гг.) (протокол № 04-0/9174-вн от 10.10.2022), где рекомендовалось выполнить пересчет запасов и на его основе составить новый проект разработки месторождения Сарыбулак.

В 2023 году был выполнен и защищен отчет «Пересчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Сарыбулак Кызылординской области РК» по состоянию на 01.07.2022 г. институтом ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» по договору № 22-177/2021 (Протокол ГКЗ РК №2625-23-У от 13.12.2023 г.).

Согласно ст.238 ЭК РК при проведении строительных работ необходимо учесть следующие экологические требования:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В результате анализа разработки месторождения оцениваются:

- 1) данные о геологическом строении месторождения с оценкой изменения запасов углеводородов;
- 2) энергетическое состояние разрабатываемых объектов, в том числе динамика пластового давления, компенсация отбора закачкой и другие;
- 3) характеристики динамики добычи углеводородов, жидкости, обводненности продукции, закачки рабочего агента и другие, и соответствие их базовым проектным документам;
- 4) состояние фонда скважин и его соответствие проектному документу;
- 5) степень охвата воздействием пластов и прослоев объекта разработки, по площади и разрезу с состоянием выработки их запасов;
- 6) характер внедрения в залежь воды за счет подъема водонефтяного контакта и продвижения контуров нефтеносности, а при внутриконтурном заводнении – за счет продвижения закачиваемого в пласт рабочего агента;
- 7) контроль режимов работы скважин, забойных давлений эксплуатационных и нагнетательных скважин;
- 8) другие вопросы, имеющие важное значение для конкретной залежи или объекта: изучение характера и последствий снижения температуры пластов от закачки агента; снижение фильтрационных свойств, в том числе из-за выпадения в пласте солей, парафинов, разбухания глинистых частиц, изменение пластового давления; изменение газового фактора, эффективность и целесообразность проведенного форсированного отбора жидкости, бурения скважин и другие.

4.1 Техническая и биологическая рекультивация.

Земельному Кодексу Республики Казахстан раздел IV, Глава 17, статья 140 «Охрана земель», собственники земельных участков и землепользователь обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановлению их плодородия и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земли.

При проведении работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель, т.е. приведение нарушенных земель в пригодное для дальнейшего использования состояние.

В состав восстановительных мероприятий входит: очистка от мусора территории работ и профиля, сбор и вывоз оборудования, устранение пятен проливов ГСМ.

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря входят: очистка от мусора территории лагеря, сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования, устранение последствий утечек ГСМ, засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и склад ГСМ) и выравнивание поверхности. По завершению работ земли, использованные под временный лагерь, будут приведены в пригодное состояние и возвращены землепользованию в установленном порядке.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);

- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;

- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории);

- очистить участок от металлолома и др. материалов (т.е. отходы).

Провести рекультивацию земель на площадях, которые были заняты временными дорогами, или передать их постоянному землепользователю на согласованных с ним условиях.

Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Биологический этап рекультивации включает:

- подбор участков нарушенных земель, удобных по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой, которых сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;

- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключаящую развитие эрозионных процессов.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

На 01.01.2024г. на месторождении Сарыбулак (территория АО «СНПС-Ай Дан Мунай») обустроены следующие основные объекты и сооружения:

- ✓ добывающие скважины.
- ✓ выкидные линии от скважин до АГЗУ;
- ✓ Пункт сбора и предварительной подготовки продукции скважин южной части месторождения Сарыбулак (ВПСН).
- ✓ Газогенераторные установки (ГГУ) в количестве 5-ти единиц введены в строй соответственно в ноябре 2010 г., в ноябре 2011 г., в июне 2012 г. и в 2015 г. на южной части месторождения Сарыбулак.
- ✓ Нефтепровод от ВПСН южной части месторождения Сарыбулак до ЦППН месторождения Арыское, протяжённостью 26 км, диаметром 150 мм, введён в строй в июне 2015 г.
- ✓ Газопровод от ВПСН южной части месторождения Сарыбулак до ЦППН месторождения Арыское, протяжённостью 26 км, диаметром 150 мм, введён в строй в октябре 2015 г.

Южная часть месторождения Сарыбулак

На южной части месторождения Сарыбулак эксплуатационный фонд скважин по состоянию на 01.01.2024 г. составляет 27 единиц, из них действующий фонд 17 скважин, в бездействующем фонде - 10 скважин, в простое - 4 скважины.

Продукция скважин южной части месторождения Сарыбулак по выкидным линиям диаметром 80 мм под давлением 0,8 МПа поступает на Спутник-57, Спутник102 и АГЗУ/ВПСН для замера дебита скважинной продукции. Далее направляется на сборный пункт предварительной подготовки продукции скважин (ВПСН). На ВПСН производится сбор жидкости и её сепарация с разделением на нефть и газ.

Дегазированная нефть насосами подается в нефтегазовый коллектор протяжённостью 26 км, диаметром 150 мм и отправляется на ЦППН «Арыское».

Подключение скважин к спутникам и АГЗУ, а также протяженности нефтепроводов представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Подключение скважин к спутникам и АГЗУ и протяженности нефтепроводов

№ скв./№ спутника	подключение	нефтепровод от скв. до СП/АГЗУ L, м	Фонд
1	2	3	4
ЮС-1	АГЗУ/ВПСН	1515	добывающая действующая
ЮС-71	АГЗУ/ВПСН	990	добывающая действующая
ЮС-113	СП-102	290	добывающая действующая
ЮС-6	СП-102	400	добывающая действующая
ЮС-51	АГЗУ/ВПСН	820	добывающая действующая
К-40	АГЗУ/ВПСН	775	добывающая действующая
ЮС-102	СП-102	50	добывающая действующая

№ скв./№ спутника	подключение	нефтепровод от скв. до СП/АГЗУ L, м	Фонд
1	2	3	4
ЮС-115	СП-102	565	добывающая действующая
ЮС-51	АГЗУ/ВПСН	1500	добывающая действующая
ЮС-105	СП-102	525	добывающая действующая
ЮС-109	СП-57	360	добывающая действующая
ЮС-70	АГЗУ/ВПСН	360	добывающая действующая
ЮС-108	СП-57	640	добывающая действующая
К-38	в линию скв. К-42	225	добывающая в простое
К-42	АГЗУ/ВПСН	730	добывающая в простое
ЮС-107	АГЗУ/ВПСН	1650	добывающая в простое
К-29	СП-57	1630	добывающая в простое
ЮС-111	СП-102	280	добывающая б/д
ЮС-66	СП-102	1160	добывающая б/д
ЮС-104	СП-102	300	добывающая б/д
ЮС-116	СП-102	275	добывающая б/д
ЮС-2	СП-102	865	добывающая б/д
ЮС-63	СП-57	270	добывающая б/д
ЮС-114	АГЗУ/ВПСН	1300	добывающая б/д
ЮС-57	СП-57	175	добывающая б/д
ЮС-58	СП-57	700	добывающая б/д
ЮС-59	АГЗУ/ВПСН	2315	добывающая б/д
СП-57	АГЗУ/ВПСН	1970	
СП-102	АГЗУ/ВПСН	1440	

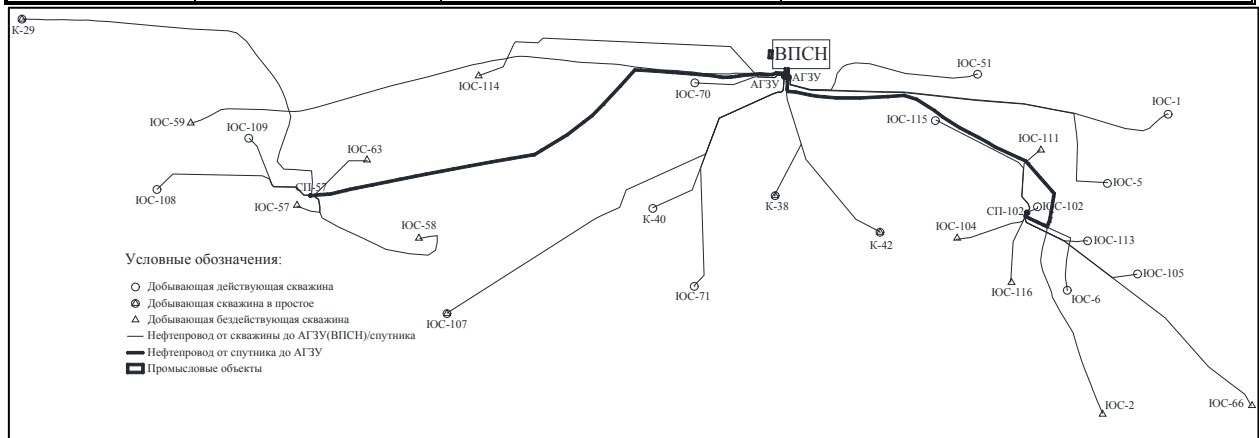


Схема системы сбора и транспорта добываемой продукции южной части месторождения Сарыбулак представлена на рисунке 5.1.

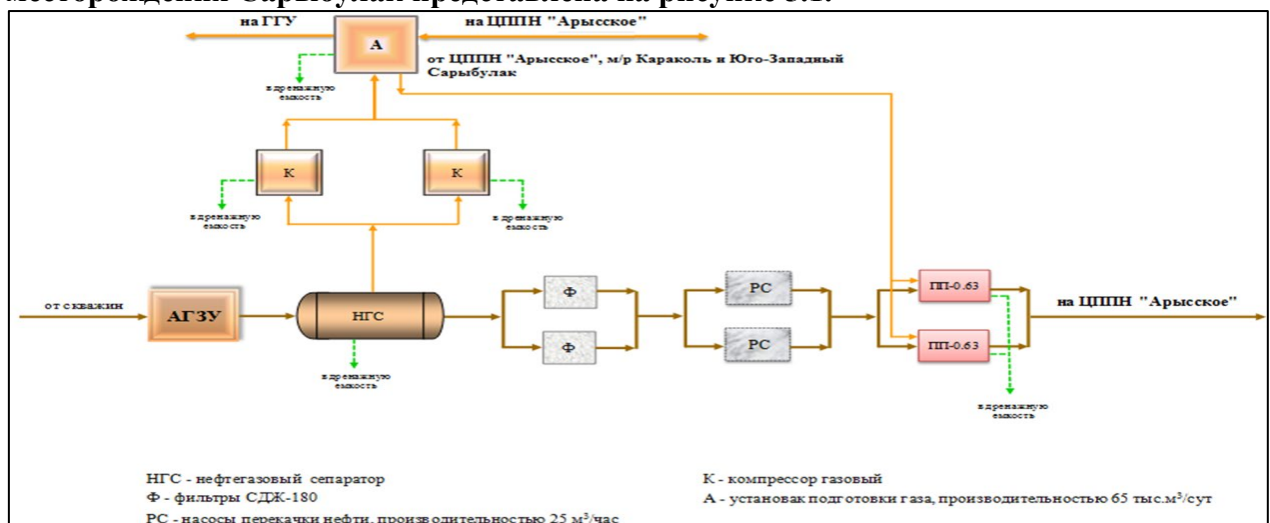


Рисунок 5.2 – Система сбора и предварительной подготовки продукции скважин АО «СНПС-Ай Дан Мунай»

Существующая система подготовки продукции скважин***Южная часть месторождения Сарыбулак***

Сырая нефть поступает на замер на АГЗУ после чего через фильтр подается в газожидкостный сепаратор. После сепарации на (НГС) отделенный от жидкой фазы сырой газ поступает на возвратно-поступательный компрессор, откуда газ подается на установку осушки газа, где подогревается до 200 градусов в результате чего отделяется конденсат, далее сухой газ распределяется:

- - на ГГУ для выработки электроэнергии;
- - на печи подогрева нефти ПП-0.63 в количестве 3 шт;
- - на факельную линию;
- - оставшийся излишек газа по газопроводу на ЦППН.

Выходная сырая нефть станции на месторождении Сарыбулак направляется в ЦППН Арысское нефтепровод DN150. В качестве основного варианта использования сырого газа на месторождении Сарыбулак является использование сырого газа на огневых печах подогрева нефти в процессе добычи и на газовых генераторах по выработке электроэнергии для использования в собственных нуждах. Излишек газа направляется трубопроводом на ЦППН месторождения Арысское.

В соответствии с существующим положением в системе сбора и подготовки нефти на южной части месторождения Сарыбулак основными объектами потребления газа являются:

- газогенераторные установки (ГГУ) модели 500ГПЭС-К на базе газопоршневых мотор-генераторов «CHIDONG» серии 190 в количестве 5-ти единиц (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 150 м³/час при полной загрузке). В зимний период в работе будут находиться 4 установки, в летний – 2 установки;

- печь подогрева типа ПП-0.63 в количестве 2 ед., установлена на ГССН, которые работают попеременно (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 100 м³/час при полной загрузке); Действуют в летний и зимний период, ППР с короткими промежутками на ремонт и для проведения СКО (5 дней на одну печь в летний период);

- печь подогрева типа ПП-0.63 в количестве 1 ед., установлена на ВПСН (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 100 м³/час при полной загрузке). Действует в зимний период и в аварийных ремонтах на трубопроводе для подогрева нефти на резервуарах ВПСН.

- дежурная горелка (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 25 м³/час).

Газопровод от ВПСН южной части месторождения Сарыбулак до ЦППН месторождения Арысское, протяженностью 26 км, диаметром 150 мм, введен в строй в октябре 2015 г. В связи подключениями новых месторождений к трубопроводу, предусмотрен вариант обратного получения газа для собственных нужд при перебоях добычей сырого газа или снижения газового фактора на месторождении.

Расход газа определяется расходомерами Turbo Flow TFG, установленными на линиях факела и ГГУ. Учет перекачки газа и прием производится через установленный счетчик в блоке газового компрессора.

В связи снижением добычи газа на скважинах месторождении Сарыбулак, предусмотрен вариант получения газа в обратном порядке с месторождений Арысское, а

также были подключены к межпромысловому трубопроводу и месторождения Караколь и Юго-Западный Сарыбулак.

Проектные решения по системе сбора и подготовки добываемой продукции

Южная часть месторождения Сарыбулак

По рекомендованному варианту разработки проектными решениями предусматривается в период с 2029-2033 гг. бурение проектных добывающих скважин в количестве 9 единиц.

Дополнительное бурение добывающих скважин предполагает обустройство устьев и выкидных линий от данных скважин до ЗУ.

На установках должна обеспечиваться возможность замера дебитов нефти, газа и воды, необходимого для контроля за разработкой месторождения.

Для минимизации тепловых потерь по длине трубопровода, рекомендуется все наземные участки трубопроводов оснастить теплоизоляцией, систему выкидных линий проложить подземно на глубине ниже глубины промерзания грунта.

Все технологические объекты должны быть оснащены системами автоматического регулирования, сигнализации по верхнему и нижнему уровню давления, системой аварийного останова, срабатывающего при нарушении технологического режима.

В связи с тем, что существующая система подготовки нефти по производительности достаточна для поддержания технологических процессов, расширение ее в рамках проекта не предусматривается.

При этом рекомендуется каждый год проводить техническое обслуживание оборудования, при необходимости своевременный ремонт и замену изношенного оборудования.

Перечень необходимых трубопроводов представлен в таблице 6.3.5.

Таблица 5.2 – Перечень необходимых трубопроводов

Начальная точка № скв	Состояние по фонду на 01.01.2024г.	Точка подключения	Длина трубопровода	Год ввода
ЮС-117	проектная	АГЗУ ВПСН		2029
ЮС-118	проектная	АГЗУ ВПСН		2030
ЮС-119	проектная	АГЗУ ВПСН		2030
ЮС-120	проектная	АГЗУ ВПСН		2031
ЮС-121	проектная	АГЗУ ВПСН		2032
ЮС-122	проектная	АГЗУ ВПСН		2033
ЮС-123	проектная	АГЗУ ВПСН		2033
ЮС-124	проектная	СП-57		2032
ЮС-125	проектная	СП-57		2033

Перечень необходимого оборудования для реализации проектных решений по системе промыслового сбора по рекомендуемому варианту разработки по годам представлен в таблице 4.3.

Таблица 5.3– Перечень необходимого оборудования для реализации системы промыслового сбора по рекомендуемому варианту разработки

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Годы					Всего
			2029	2030	2031	2032	2033	
1.1	Подключение проектных добывающих скважин	ед.	1	2	1	2	3	9
1.2	Прокладка трубопроводов Ду-100мм от проектных скважин	м	890	450	760	1700	2060	5860

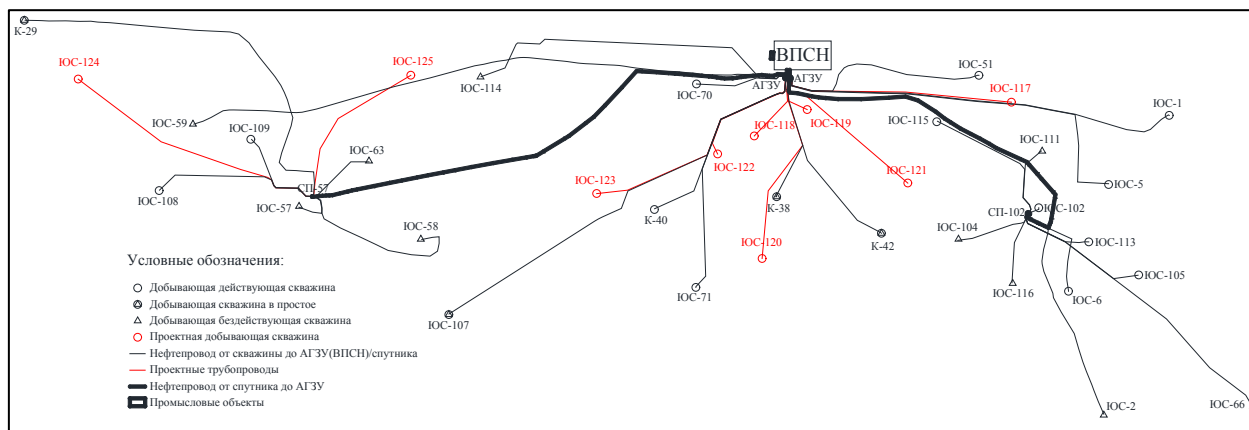


Рисунок 5.3 – Схема системы сбора и транспорта добываемой продукции с проектными решениями по рекомендованному варианту разработки

Рекомендации к разработке программы переработки (утилизации) газа

Южная часть месторождения Сарыбулак

На 01.01.2024 г. утилизация газа осуществлялась в соответствии с «Программой развития переработки сырого газа месторождения Сарыбулак на 2021-2023 гг.», утвержденной Рабочей группой Министерства энергетики РК (протокол №4 от 20.04.2021 г.).

С 01.01.2024 г. утилизация газа осуществляется в соответствии с «Программой развития переработки сырого газа на месторождении Сарыбулак на 2024-2026 гг.» утвержденной Рабочей группой Министерства энергетики РК (протокол № 1.2 от 10.03.2023 г.).

Разрешение на сжигание газа за № KZ40VPC00020103 от 12.05.2023г. в объеме 0,03 млн. м³ на период с 01.01.2024 г. - 31.12.2024 г.

В соответствии с существующим положением в системе сбора и подготовки нефти на месторождении Сарыбулак основными объектами потребления газа являются:

- газогенераторные установки (ГГУ) модели 500ГПЭС-К на базе газопоршневых мотор-генераторов «CHIDONG» серии 190 в количестве 5-ти единиц (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 150 м³/час при полной загрузке). В зимний и летний период в работе будут находиться установки – 2 установки;

- печь подогрева типа ПП-0.63 в количестве 2 ед., установлена на ГССН, которые работают попеременно (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 100 м³/час при полной загрузке); действуют в летний и зимний период;

- печь подогрева типа ПП-0.63 в количестве 1 ед., установлена на ВПСН (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 100 м³/час при полной загрузке). Действует в зимний период и в аварийных ремонтах на трубопроводе для подогрева нефти на резервуарах ВПСН.

- дежурная горелка (25 м³/час).

Расход газа определяется расходомерами Turbo Flow TFG модификаций TFG-S и TFG-H, изготовитель ООО НПО «Турбулентность-ДОН», Россия, Ростовская область, с.Чалтырь.

Газопровод от ВПСН южной части месторождения Сарыбулак до ЦППН месторождения Арысское, протяжённостью 26 км, диаметром 150 мм, введён в строй в октябре 2015 г. В связи подключениями новых месторождений к трубопроводу, предусмотрен вариант обратного получения газа для собственных нужд при перебоях добычей сырого газа или снижения газового фактора на месторождении.

Расход газа определяется расходомерами Turbo Flow TFG, установленными на линиях факела и ГГУ. Учет перекачки газа и прием производится через установленный счетчик в блоке газового компрессора.

В связи снижением добычи газа на скважинах месторождении Сарыбулак, предусмотрен вариант получения газа в обратном порядке с месторождений Арысское, а также были подключены к межпромысловому трубопроводу и месторождения Караколь и Юго-Западный Сарыбулак.

В соответствии с требованиями предприятию рекомендовано перед разработкой Программы развития переработки (утилизации) газа рассчитать технологические потери сырого (нефтяного) газа при добыче.

В 2021 г. специалисты «КазМунай-Нефтесервис», г.Атырау рассчитали норматив технологических потерь газа на месторождениях АО «СНПС-Ай Дан Мунай», который составил 0,68% от добычи газа.

Обоснование проекта плана добычи нефти и объема буровых работ

По результатам расчетов технологических показателей составлено обоснование проекта плана добычи нефти по месторождению для 2 рекомендуемого варианта (таблицы 5.4), где приведены прогнозные уровни добычи нефти и жидкости, закачки рабочего агента, объемов эксплуатационного бурения, динамика фонда скважин и средних дебитов по месторождению Сарыбулак на 36 лет.

Расчеты произведены с 2024 г. по 2059 г.

Таблица 5.4 - Обоснование проекта плана добычи нефти, объема буровых работ по месторождению. Вариант 2. АО СНПС АДМ

№ п/п	Показатели	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Добыча нефти всего, тыс.т.	15,4	15,3	15,4	17,0	20,7	26,6	31,3	38,9	48,7	58,9	60,9	59,7	58,5	57,4	56,3	55,2
2	В том числе из переходящих скважин, тыс.т.	15,4	15,3	15,4	17,0	20,7	24,1	21,3	36,4	38,7	36,4	60,9	59,7	58,5	57,4	56,3	55,2
3	из новых скважин, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	10,0	2,5	10,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	механизированным способом, тыс.т.	15,4	15,3	15,4	17,0	20,7	26,6	31,3	38,9	48,7	58,9	60,9	59,7	58,5	57,4	56,3	55,2
5	Ввод новых добывающих скважин, шт	0	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	0	0	0	0	0
6	В т.ч. из эксплуатационного бурения, шт.	0	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	0	0	0	0	0
7	из разведочного бурения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	переводом с других объектов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Среднесуточный дебит нефти новой скв., т/сут	0	0	0	0	0	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	0	0	0	0	0	0
10	Среднее число дней работы новой скважины, дни	0	0	0	0	0	182,5	365	182,5	365	547,5	0	0	0	0	0	0
11	Средняя глубина новой скв., м	0	0	0	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	0	0	0	0	0	0
12	Эксплуатационное бурение, всего тыс.м.	0	0	0	0	0	2	3,7	1,7	3,5	5,2	0	0	0	0	0	0
13	В т.ч. добывающие скв.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,7	1,7	3,5	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	вспомогательные и специальные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Расчетное время работы новых скважин предыдущего года в данном году, скв. дни	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	328,5	657,0	328,5	657,0	985,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Расчетная добыча нефти из новых скважин предыдущего года, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	9,0	4,5	9,0	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Добыча нефти из переходящих скважин предыдущего года, тыс.т.	18,2	15,4	15,3	15,4	17,0	20,7	26,6	26,8	29,9	44,2	49,9	47,4	59,7	58,5	57,4	56,3
18	Расчетная добыча нефти из переходящих скважин данного года, тыс.т.	18,2	15,4	15,3	15,4	17,0	20,7	31,1	35,8	34,4	53,2	63,4	47,4	59,7	58,5	57,4	56,3
19	Ожидаемая добыча нефти из переходящих скважин данного года, тыс.т.	15,4	15,3	15,4	17,0	20,7	24,1	21,3	36,4	38,7	36,4	60,9	59,7	58,5	57,4	56,3	55,2
20	Изменение добычи нефти из переходящих скважин , тыс.т.	-2,8	-0,1	0,1	1,6	3,6	3,4	-9,8	0,6	4,2	-16,8	-2,5	12,3	-1,2	-1,1	-1,1	-1,1
21	Процент изменения добычи нефти из переходящих скважин, %	-15,3	-0,6	0,8	10,3	21,4	16,6	-31,5	1,8	12,3	-31,5	-4,0	25,9	-2,0	-1,9	-1,9	-1,9
22	Мощность новых скважин, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	10,0	5,0	10,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Выбытие скважин, шт.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
24	Выбытие добывающих скважин под закачку, шт.	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Фонд добывающих скважин на конец года, шт.	19	20	20	20	19	20	22	23	26	28	28	28	28	28	28	28
26	Действующий фонд добывающих скважин на конец года, шт	19	20	20	20	19	20	22	23	26	28	28	28	28	28	28	28
27	Фонд механизированных скважин, шт.	19	20	20	20	19	20	22	23	26	28	28	28	28	28	28	28
28	Ввод скважин под нагнетание.	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Выбытие нагнетательных скважин, шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Фонд нагнетательных скважин на конец года, шт.	23	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
31	Действующий фонд нагнетательных скважин на конец года, шт.	23	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
32	Средний дебит действующих скважин по жидкости, т/сут	6,0	6,0	8,4	11,9	13,8	15,9	17,1	20,0	24,2	29,1	28,0	28,9	29,7	30,6	31,3	32,1
33	Средний дебит переходящих скважин по жидкости, т/сут	6,0	6,0	8,4	11,9	13,8	15,9	17,1	20,0	24,2	29,1	28,0	28,9	29,7	30,6	31,3	32,1
34	Средний дебит новых скважин по жидкости, т/сут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Средняя обводненность продукции действующего фонда скважин, %	60,1	61,8	72,8	78,7	76,6	74,3	73,5	74,0	75,7	76,7	76,9	78,1	79,1	80,1	80,9	81,7
36	Средняя обводненность продукции фонда переходящих скважин, %	60,129	61,7953	72,7665	78,733	76,5745	74,27	73,461	73,955	75,6802	76,6848	76,9401	78,0871	79,105	80,0805	80,906	81,71212
37	Средняя обводненность продукции фонда новых скважин, %	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Средний дебит действующих скважин по нефти, т/сут	2,4	2,3	2,3	2,5	3,2	4,1	4,5	5,2	5,9	6,8	6,5	5,7	5,6	5,5	5,4	5,3
39	Средний дебит переходящих скважин по нефти, т/сут	0,9	2,4	2,3	2,3	2,5	3,2	4,1	4,5	5,2	5,9	6,8	6,5	5,7	5,6	5,5	5,4

40	Средняя приемистость нагнетательных скважин, м3/сут	3,1	3,1	2,9	5,1	5,9	7,9	14,9	12,3	17,7	23,8	24,8	25,3	25,8	26,2	26,5	26,7
41	Добыча жидкости всего, тыс.т.	38,6	40,0	56,6	80,0	88,2	103,4	118,0	149,5	200,1	252,7	264,1	272,4	280,0	288,1	294,8	302,0
42	В т.ч. из переходящих скважин, тыс.т.	38,6	40,0	56,6	80,0	88,2	100,9	108,0	147,0	190,1	230,2	264,1	272,4	280,0	288,1	294,8	302,0
43	из новых, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	10,0	2,5	10,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
44	мех. способом, тыс.т.	38,6	40,0	56,6	80,0	88,2	100,9	108,0	147,0	190,1	230,2	264,1	272,4	280,0	288,1	294,8	302,0
45	Добыча жидкости с начала разработки, тыс.т.	1193,1	1233,1	1289,7	1331,8	1420,0	1523,4	1641,3	1790,9	1991,0	2243,7	2507,8	2780,2	3060,2	3348,2	3643,0	3945,0
46	Добыча нефти с начала разработки, тыс.т.	818,4	833,7	849,1	866,1	886,8	913,4	944,7	983,6	1032,3	1091,2	1152,1	1211,8	1270,3	1327,7	1384,0	1439,2
47	Коэффициент нефтеизвлечения, д.ед.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
48	Отбор от утвержденных извлекаемых запасов, %	35,6	36,2	36,9	37,7	38,6	39,7	41,1	42,8	44,9	47,4	50,1	52,7	55,2	57,7	60,2	62,6
49	Темп отбора от начальных утвержденных извлекаемых запасов, %	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4
50	Темп отбора от текущих утвержденных извлекаемых запасов, %	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,9	2,3	2,9	3,7	4,6	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0
51	Закачка рабочего агента, тыс. м3 (млн. м3)/год	23,8	24,4	23,7	41,8	50,0	67,5	127,1	104,8	151,4	203,3	211,9	216,3	220,1	223,9	226,0	228,2
52	Закачка рабочего агента с начала разработки, тыс.м3 (млн.м3)	820,6	845,0	868,7	910,5	960,5	1028,0	1155,1	1260,0	1411,3	1614,7	1826,6	2042,9	2263,0	2486,9	2712,9	2941,1
53	Компенсация отбора: текущая с начала разработки, %	49,1	48,9	35,7	46,0	49,2	56,1	92,1	60,1	65,4	70,0	69,9	69,6	69,3	68,9	68,3	67,6

Продолжение таблицы

№ п/п	Показатели	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059
1	2	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	Добыча нефти всего, тыс.т.	50,1	48,4	47,6	46,7	45,9	44,9	44,0	43,2	40,5	38,0	32,0	29,8	27,7	25,8	23,7	21,8
2	В том числе из переходящих скважин, тыс.т.	50,1	48,4	47,6	46,7	45,9	44,9	44,0	43,2	40,5	38,0	32,0	29,8	27,7	25,8	23,7	21,8
3	из новых скважин, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	механизированным способом, тыс.т.	50,1	48,4	47,6	46,7	45,9	44,9	44,0	43,2	40,5	38,0	32,0	29,8	27,7	25,8	23,7	21,8
5	Ввод новых добывающих скважин, шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	В т.ч. из эксплуатационного бурения, шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	из разведочного бурения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	переводом с других объектов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Среднесуточный дебит нефти новой скв., т/сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Среднее число дней работы новой скважины, дни	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Средняя глубина новой скв., м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Эксплуатационное бурение, всего тыс.м.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	В т.ч. добывающие скв.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	вспомогательные и специальные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Расчетное время работы новых скважин предыдущего года в данном году, скв. дни	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Расчетная добыча нефти из новых скважин предыдущего года, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Добыча нефти из переходящих скважин предыдущего года, тыс.т.	51,1	50,1	48,4	47,6	46,7	45,9	44,9	44,0	43,2	40,5	38,0	32,0	29,8	27,7	25,8	23,7
18	Расчетная добыча нефти из переходящих скважин данного года, тыс.т.	51,1	50,1	48,4	47,6	46,7	45,9	44,9	44,0	43,2	40,5	38,0	32,0	29,8	27,7	25,8	23,7
19	Ожидаемая добыча нефти из переходящих скважин данного года, тыс.т.	50,1	48,4	47,6	46,7	45,9	44,9	44,0	43,2	40,5	38,0	32,0	29,8	27,7	25,8	23,7	21,8
20	Изменение добычи нефти из переходящих скважин , тыс.т.	-1,0	-1,6	-0,9	-0,9	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-2,6	-2,6	-5,9	-2,2	-2,1	-1,9	-2,1	-1,9
21	Процент изменения добычи нефти из переходящих скважин, %	-1,9	-3,2	-1,8	-1,8	-1,8	-2,0	-2,0	-2,0	-6,1	-6,4	-15,6	-7,0	-7,0	-6,9	-8,1	-8,1
22	Мощность новых скважин, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Выбытие скважин, шт.	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0
24	Выбытие добывающих скважин под закачку, шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Фонд добывающих скважин на конец года, шт.	28	27	26	26	26	26	26	26	26	26	24	24	23	22	22	22

26	Действующий фонд добывающих скважин на конец года, шт	28	27	26	26	26	26	26	26	26	26	24	24	23	22	22	22
27	Фонд механизированных скважин, шт.	28	27	26	26	26	26	26	26	26	26	24	24	23	22	22	22
28	Ввод скважин под нагнетание.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Выбытие нагнетательных скважин, шт.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Фонд нагнетательных скважин на конец года, шт.	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
31	Действующий фонд нагнетательных скважин на конец года, шт.	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
32	Средний дебит действующих скважин по жидкости, т/сут	36,9	35,6	38,1	39,4	40,6	41,9	43,3	44,7	46,3	48,2	32,0	32,6	34,4	36,3	36,8	37,2
33	Средний дебит переходящих скважин по жидкости, т/сут	36,9	35,6	38,1	39,4	40,6	41,9	43,3	44,7	46,3	48,2	32,0	32,6	34,4	36,3	36,8	37,2
34	Средний дебит новых скважин по жидкости, т/сут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Средняя обводненность продукции действующего фонда скважин, %	85,6	85,0	85,7	86,4	87,1	87,7	88,4	89,0	90,0	91,0	87,6	88,7	89,6	90,4	91,3	92,1
36	Средняя обводненность продукции фонда переходящих скважин, %	85,60166	85,00403	85,73747	86,44887	87,08328	87,73327	88,36107	88,97016	89,99	90,9927	87,61691	88,67734	89,57804	90,40682	91,28622	92,08194
37	Средняя обводненность продукции фонда новых скважин, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Средний дебит действующих скважин по нефти, т/сут	4,8	4,8	4,9	4,8	4,7	4,1	4,0	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6	2,4
39	Средний дебит переходящих скважин по нефти, т/сут	4,9	4,8	4,8	4,9	4,8	4,7	4,1	4,0	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6
40	Средняя приемистость нагнетательных скважин, м3/сут	28,4	27,4	27,8	28,2	28,4	28,6	28,9	29,1	29,3	29,8	30,0	30,5	30,7	31,0	31,3	31,6
41	Добыча жидкости всего, тыс.т.	347,7	323,1	333,5	344,7	355,2	366,4	378,4	391,2	405,0	421,4	258,7	263,2	266,0	269,0	272,0	275,1
42	В т.ч. из переходящих скважин, тыс.т.	347,7	323,1	333,5	344,7	355,2	366,4	378,4	391,2	405,0	421,4	258,7	263,2	266,0	269,0	272,0	275,1
43	из новых, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
44	мех. способом, тыс.т.	347,7	323,1	333,5	344,7	355,2	366,4	378,4	391,2	405,0	421,4	258,7	263,2	266,0	269,0	272,0	275,1
45	Добыча жидкости с начала разработки, тыс.т.	5588,3	5360,6	5694,1	6038,8	6394,0	6760,4	7138,8	7530,0	7935,0	8356,5	6660,8	6924,0	7190,0	7458,9	7730,9	8006,0
46	Добыча нефти с начала разработки, тыс.т.	1699,7	1748,1	1795,7	1842,4	1888,3	1933,3	1977,3	2020,4	2061,0	2098,9	2131,0	2160,8	2188,5	2214,3	2238,0	2259,8
47	Коэффициент нефтеизвлечения, д.ед.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
48	Отбор от утвержденных извлекаемых запасов, %	73,9	76,0	78,1	80,1	82,1	84,1	86,0	87,8	89,6	91,3	92,7	93,9	95,2	96,3	97,3	98,3
49	Темп отбора от начальных утвержденных извлекаемых запасов, %	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9
50	Темп отбора от текущих утвержденных извлекаемых запасов, %	7,7	8,1	8,6	9,3	10,0	10,9	12,0	13,4	14,5	15,9	15,9	17,6	19,9	23,1	27,7	35,1
51	Закачка рабочего агента, тыс. м3 (млн. м3)/год	243,0	225,2	228,2	231,3	233,2	235,1	237,1	239,1	240,8	244,3	246,3	250,2	252,4	254,8	257,2	259,7
52	Закачка рабочего агента с начала разработки, тыс.м3 (млн.м3)	4127,0	4352,1	4580,3	4811,6	5044,8	5279,9	5516,9	5756,0	5996,9	6241,2	6487,5	6737,7	6990,1	7244,9	7502,1	7761,8
53	Компенсация отбора: текущая с начала разработки, %	64,0	63,6	62,7	61,7	60,6	59,5	58,3	57,1	55,9	54,8	88,2	88,6	88,9	89,2	89,6	89,9

Продолжение таблицы

№ п/п	Показатели	2060	2061	2062	2063	2064	2065
1	2	39	40	41	42	43	44
1	Добыча нефти всего, тыс.т.	13,6	11,6	4,9	3,6	3,3	3,1
2	В том числе из переходящих скважин, тыс.т.	13,6	11,6	4,9	3,6	3,3	3,1
3	из новых скважин, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	механизированным способом, тыс.т.	13,6	11,6	4,9	3,6	3,3	3,1
5	Ввод новых добывающих скважин, шт	0	0	0	0	0	0
6	В т.ч. из эксплуатационного бурения, шт.	0	0	0	0	0	0
7	из разведочного бурения	0	0	0	0	0	0
8	переводом с других объектов	0	0	0	0	0	0
9	Среднесуточный дебит нефти новой скв., т/сут	0	0	0	0	0	0
10	Среднее число дней работы новой скважины, дни	0	0	0	0	0	0
11	Средняя глубина новой скв., м	0	1	2	3	4	5
12	Эксплуатационное бурение, всего тыс.м.	0	0	0	0	0	0

13	В т.ч. добывающие скв.	0,0	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
14	вспомогательные и специальные	0	1	2	3	4	5
15	Расчетное время работы новых скважин предыдущего года в данном году, скв. дни	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Расчетная добыча нефти из новых скважин предыдущего года, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Добыча нефти из переходящих скважин предыдущего года, тыс.т.	21,8	13,6	11,6	4,9	3,6	3,3
18	Расчетная добыча нефти из переходящих скважин данного года, тыс.т.	21,8	13,6	11,6	4,9	3,6	3,3
19	Ожидаемая добыча нефти из переходящих скважин данного года, тыс.т.	13,6	11,6	4,9	3,6	3,3	3,1
20	Изменение добычи нефти из переходящих скважин, тыс.т.	-8,1	-2,0	-6,7	-1,3	-0,3	-0,3
21	Процент изменения добычи нефти из переходящих скважин, %	-37,4	-14,6	-58,0	-25,6	-8,1	-8,1
22	Мощность новых скважин, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Выбытие скважин, шт.	20	0	8	4	0	0
24	Выбытие добывающих скважин под закачку, шт.	0	0	0	0	0	0
25	Фонд добывающих скважин на конец года, шт.	12	12	9	7	7	7
26	Действующий фонд добывающих скважин на конец года, шт	12	12	9	7	7	7
27	Фонд механизированных скважин, шт.	12	12	9	7	7	7
28	Ввод скважин под нагнетание.	0	0	0	0	0	0
29	Выбытие нагнетательных скважин, шт.	11	0	5	2	0	0
30	Фонд нагнетательных скважин на конец года, шт.	14	14	9	7	7	7
31	Действующий фонд нагнетательных скважин на конец года, шт.	14	14	9	7	7	7
32	Средний дебит действующих скважин по жидкости, т/сут	40,9	41,8	32,9	25,7	26,4	27,1
33	Средний дебит переходящих скважин по жидкости, т/сут	40,9	41,8	32,9	25,7	26,4	27,1
34	Средний дебит новых скважин по жидкости, т/сут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Средняя обводненность продукции действующего фонда скважин, %	91,7	93,1	95,1	94,0	94,6	95,2
36	Средняя обводненность продукции фонда переходящих скважин, %	91,73694	93,09623	95,08803	93,99421	94,62008	95,17843
37	Средняя обводненность продукции фонда новых скважин, %	0	1	2	3	4	5
38	Средний дебит действующих скважин по нефти, т/сут	2,7	2,3	1,3	1,2	1,1	1,0
39	Средний дебит переходящих скважин по нефти, т/сут	2,4	2,7	2,3	1,3	1,2	1,1
40	Средняя приемистость нагнетательных скважин, м³/сут	30,3	30,9	24,1	13,7	14,2	14,8
41	Добыча жидкости всего, тыс.т.	165,0	168,6	99,6	60,6	62,1	63,7
42	В т.ч. из переходящих скважин, тыс.т.	165,0	168,6	99,6	60,6	62,1	63,7
43	из новых, тыс.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
44	мех. способом, тыс.т.	165,0	168,6	99,6	60,6	62,1	63,7
45	Добыча жидкости с начала разработки, тыс.т.	4324,9	4493,4	2845,5	1667,5	1729,7	1793,4
46	Добыча нефти с начала разработки, тыс.т.	2273,4	2285,1	2289,9	2293,6	2296,9	2300,0
47	Коэффициент нефтеизвлечения, д.ед.	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
48	Отбор от утвержденных извлекаемых запасов, %	98,8	99,4	99,6	99,7	99,9	100,0
49	Темп отбора от начальных утвержденных извлекаемых запасов, %	0,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1
50	Темп отбора от текущих утвержденных извлекаемых запасов, %	33,9	43,8	32,7	36,2	52,1	100,0
51	Закачка рабочего агента, тыс. м³ (млн. м³)/год	139,1	142,0	71,2	31,6	32,8	34,0
52	Закачка рабочего агента с начала разработки, тыс.м³ (млн.м³)	7900,9	8042,9	8114,0	8145,6	8178,4	8212,4
53	Компенсация отбора: текущая с начала разработки, %	80,1	80,6	69,2	50,2	51,0	51,8

5.1 Характеристика фонда скважин

Как видно из таблицы 5.1.1, по состоянию на 01.01.2024 г. на территории АО «СНПС - АДМ» всего пробурено 54 скважины, из них 27 скважин находятся в эксплуатационном добывающем фонде, в нагнетательном фонде – 13 скважин, в консервации 1 скважина и 6 скважин водозаборные. Из 27 скважин эксплуатационного добывающего фонда в работе находились 18 скважин, все они оборудованы ШГН, в бездействии – 9 скважин. Из 13 нагнетательных скважин, 8 действующих и 5 в бездействии.

Количество добывающих скважин за период с 2019-2023 гг. увеличилось, за счет ввода новых скважин из бурения, а также перевода разведочных скважин в эксплуатационный фонд (ЮС-70, ЮС-71).

В 2018 году были пробурены 3 скважины на основном поднятии, из них скважина ЮС-115 была введена сразу после бурения в 2018 году, скважины ЮС-111, ЮС-116 были введены в 2019 году, в связи с ожиданием поставки оборудования.

В последующие годы бурение скважин было приостановлено в связи с тем, что пробуренные скважины не подтвердили проектную добычу. Недропользователем было решено пересмотреть систему ППД и геологию месторождения на основании данных полученных после бурения скважин.

В Анализе разработки по 2 утвержденному варианту бурение оставшихся 8 проектных скважин было перенесено на 2025-2027 гг.

Количество бездействующих скважин с 2019 года по 2023 годы увеличилось. В Анализе разработки были предложены мероприятия по оптимизации фонда скважин, которые дали положительный результат, на дату анализа бездействующий фонд скважин составлял 10 ед. Работа с бездействующим фондом продолжается.

Таблица 5.1.1 - Характеристика фонда скважин по состоянию на 01.01.2024 г, территория АО «СНПС - Ай Дан Мунай».

Фонд	Категория		Объекты											Всего, шт.	
			Основное поднятие								Западное поднятие				
			I объект	II объект	III объект	VI объект	VII объект	VIII объект	IX объект	X объект	XI объект	IV объект	V объект		XII объект
			(Ю-IVБ-1)	(Ю-IVБ-1)	(Ю-VA)	(Ю-0, Ю-0-1, Ю-1-0)	(Ю-II-1, Ю-II-2, Ю-III-1-1, Ю-III-2)	(Ю-IVБ-3)	(Ю-IVБ-2)	(Ю-VБ)	(Ю-VБ)	(Ю-IVA, Ю-IVБ-1)	(Ю-VA, Ю-VБ)		(Ю-III-1-1, Ю-III-1-2, Ю-III-2)
Эксплуатационный фонд добывающих скважин	в т.ч. действующих, шт.		1	1	6	1	1			2	2	1	2	1	18
	из них	Фонтан, №№													0
		ШГН, №№	1 (ЮС-113)	1 (ЮС-70)	3 (К-40, ЮС-6, ЮС-51)	1 (ЮС-1)	1 (ЮС-71)			2 (ЮС-102, ЮС-115)	2 (ЮС-5, ЮС-105)		1 (ЮС-108)	1 (ЮС-109)	13
	дающих продукцию, шт.		1	1	3	1	1			2	2	0	1	1	13
	в простое, шт.		0	0	3 (К-38, К-42, ЮС-116)	0	0			0	0	1 (ЮС-107)	1 (К-29)	0	5
	в бездействии, №№		1 (ЮС-111)	1 (ЮС-66)	2 (ЮС-66, ЮС-104)					1 (ЮС-2)		5 (ЮС-57, ЮС-58, ЮС-59, ЮС-63, ЮС-114)			9
	Всего, шт.		2	2	8	1	1			3	2	6	2	1	27
Эксплуатационный фонд нагнетательных скважин	в т.ч.: действующих, №№			ЮС-53	ЮС-56, ЮС-101					ЮС-101, ЮС-54	(К-28, ЮС-106, ЮС-110	ЮС-106, ЮС-110, К-28, К-47	К-28, К-470	8	
	в бездействии, №№		ЮС-3	ЮС-3	ЮС-68	ЮС-3			ЮС-68		ЮС-62, ЮС-64, К-6	ЮС-62, ЮС-64	ЮС-64	5	
	Всего, шт.		1	2	3	1	0			1	2	6	6	3	13
Фонд наблюдательных скважин	Всего, №№		1 (ЮС-103)	2 (ЮС-52, К-46)		1 (ЮС-112)					3 (ЮС-55, К-30, К-35)			7	
Фонд в консервации	Всего, №№				1 (ЮС-67)									1	
Фонд водозаборных скважин	действующие, №№		ЮС-69											1	
	бездействующие, №№		ЮС-61, К-53, 5863											3	
	в консервации, №№		ЮС-4, 5862											2	
Итого пробуренный фонд, шт.			4	6	12	3	1			4	4	15	8	4	54

5.2 Экономические показатели вариантов разработки

Экономическая оценка проводилась по 3 вариантам разработки. Оценка осуществлялась с применением финансовых и экономических допущений, перечисленных и обоснованных затрат.

В настоящем разделе описаны предполагаемые капитальные вложения по 3-м вариантам разработки месторождения Сарыбулак.

По первому варианту рентабельный период составляет 42 лет. За этот период суммарная добыча нефти составит 1 010,8 тыс.т. нефти и достигается КИН 19,8%. Чистые дисконтированные поступления, рассчитанные при ставках дисконта 5, 10, 15%, составят за рентабельный проектный период после налогообложения, соответственно: 35 533,4 млн.тенге, 18 544,8 млн.тенге и 11 356,5 млн.тенге. Капитальные вложения составят 923,9 млн.тг. Суммарные поступления, за 42 лет рентабельного периода составят 298 116,8 млн.тенге. Средняя себестоимость 1 тонны составит 179 612,1 тг/т. Внутренняя норма доходности (IRR) составляет 40,6%.

По третьему варианту рентабельный период составляет 37 лет. За этот период суммарная добыча нефти составит 1 738,8 тыс.т. нефти и достигается КИН 27,7%. Чистые дисконтированные поступления, рассчитанные при ставках дисконта 5, 10, 15%, составят за рентабельный проектный период после налогообложения, соответственно: 53 882,3 млн.тенге, 26 604,2 млн.тенге и 15 284,1 млн.тенге. Капитальные вложения составят 2 516,5 млн.тг. Суммарные поступления, за 37 лет рентабельного периода составят 496 694,6 млн.тенге. Средняя себестоимость 1 тонны составит 167 024,1 тг/т. Внутренняя норма доходности (IRR) составляет 41,8%.

По второму рекомендуемому варианту разработки месторождения рентабельный период соответствует проектному и составляет 42 года. Суммарные поступления рентабельного периода составят 439 558,6 млн.тенге. За этот период будет добыто 1 497,03 тыс.т. нефти и достигается КИН-25,1%. Чистые дисконтированные поступления, рассчитанные при ставках дисконта 5, 10, 15%, %, составят за рентабельный проектный период после налогообложения 54 544,6 млн.тенге, 27 052,3 млн.тенге 15 590,6 млн.тенге. Средняя себестоимость 1 тонны составит 163 335,0 тг/т. Внутренняя норма доходности (IRR) составляет 43,7%.

Таким образом, 2 вариант с точки зрения экономического анализа и сравнения основных показателей обеспечивает наибольшую экономическую выгоду.

Таблица 5.2.1 – Техничко-экономические нормативы капитальных вложений для АО «СНПС - Ай Дан Мунай»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Капитальные вложения		
1	<i>Строительство скважин</i>		
1	Ввод добывающих вертикальных скважин	тыс.тенге	64 750,00
2	Перевод добывающих скважин под нагнетание	тыс.тенге	11 185,56
3	Перевод добывающих скважин с других горизонтов	тыс.тенге	11 185,56
4	Вывод из наблюдательного фонда	тыс.тенге	34 500,00
5	Вывод из бездействующего фонда	тыс.тенге	11 500,00
6	ОРЗ	тыс.тенге	42 753,70
7	Выбытие скважин	тыс.тенге	9 843,29
2	<i>Надземное строительство</i>		
1	Обустройства устья скважин	тыс.тенге	2 698,67
2	Монтаж выкидных линий	тыс.тенге	1 012,00
3	ЛЭП	тыс.тенге	4 259,60
4	ЭЦН	тыс.тенге	7 328,31
5	Прочие объекты промысла	5% от Надземное строительство	

Таблица 5.2.2-Технико-экономические показатели вариантов разработки в целом по месторождению Сарыбулак.

№	Наименование показателей	Вариант 1		Вариант 2 (рекомендуемый)		Вариант 3	
		Расчет-ный	Прибыль-ный	Расчетный	Прибыль-ный	Расчетный	Прибыль-ный
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Период расчета, годы	Итого 2024-2080 (57 лет)	Итого 2024-2065 (42 лет)	Итого 2024-2065 (42 лет)	Итого 2024-2065 (42 лет)	Итого 2024-2065 (42 лет)	Итого 2024-2060 (37 лет)
2	Ввод добывающих скважин, шт.	2	2	9	9	16	16
3	Выбытие скважин, шт.	45	22	41	41	51	34
4	Суммарная добычи нефти, тыс.т	1 056,5	1 010,8	1 497,03	1497,03	1 757,9	1 738,8
5	Добыча газа попутного, млн.м ³	216,6	171,3	148,3	148,3	315,41	311,15
6	Добыча жидкости, тыс.т	10 179,2	9 205,4	10 014,3	10 014,3	11 185,9	10 720,4
7	Закачка воды, тыс.м ³	7 485	6 501	7 416	7 415,6	8 643	8 295
8	Суммарная продажа нефти, тыс.т	1 048,6	1 003,2	1 485,8	1 485,8	1 744,8	1 725,8
9	Суммарная выручка от реализации товарной продукции, млн.тенге	321 752,9	298 116,8	439 558,6	439 558,6	504 852,0	496 694,6
10	Эксплуатационные затраты ,без амортизации, млн.тенге	209 858,5	175 285,6	234 688,6	234 688,6	291 287,3	278 074,9
	- прямые затраты	76 027,1	57 398,1	67 941,1	67 941,1	102 825,6	94 468,0
	- налоги и платежи, относимые на вычеты	97 376,7	89 718,9	131 754,5	131 754,5	149 826,1	147 506,5
	- расходы периода	36 454,7	28 168,6	34 993,0	34 993,0	38 635,6	36 100,4
	в т.ч. налоговые платежи от ФОТ АУП	2 269,1	1 407,2	1 278,4	1 278,4	1 407,2	1 172,3
11	Эксплуатационные затраты с учетом амортизации, млн.тенге	218 451,8	181 546,6	244 517,2	244 517,2	303 639,6	290 427,3
12	Средние общие затраты на 1 т нефти, тенге/т, с учетом амортизации	206 760,0	179 612,1	163 335,0	163 335,0	172 724,2	167 024,1
13	Капитальные вложения (без НДС), млн.тенге	1 474,4	923,9	2 081,7	2 081,7	3 001,6	2 516,5
	- в строительство скважин	1 388,6	838,2	1 861,3	1 861,3	2 650,4	2 165,3
	- в нефтепромысловое строительство	85,8	85,8	220,4	220,4	351,2	351,2
14	Удельные капитальные вложения, тенге/т	1 395,4	914,1	1 390,6	1 390,6	1 707,5	1 447,2
15	Налогооблагаемая балансовая прибыль, млн.тенге	121 075,8	121 075,8	202 383,4	202 383,4	201 688,2	201 688,2
16	Корпоративный подоходный налог, млн.тенге	24 215,2	24 215,2	40 476,7	40 476,7	40 337,6	40 337,6
17	Налог на сверхприбыль, млн.тенге	12 285,3	12 285,3	29 705,4	29 705,4	29 392,1	29 392,1
18	Чистая приведенная стоимость (NPV) при ставке 10 %, млн.тенге	18 464,0	18 544,8	27 052,3	27 052,3	26 489,9	26 604,2
19	Внутренняя норма прибыли (ВНП или IRR), %	40,6%	40,6%	43,7%	43,7%	41,8%	41,8%
20	Накопленный поток денежной наличности, млн.тенге	75 079,2	86 266,4	134 279,8	134 279,8	127 887,1	133 427,2
21	Суммарные выплаты Государству в виде налогов, млн.тенге	136 146,3	127 626,5	203 735,2	203 735,2	220 963,1	218 408,5
22	Коэффициент извлечения нефти КИН, %	20,3%	19,8%	25,1%	25,1%	27,9%	27,7%

Таблица 5.4.3 - Характеристика основного фонда скважин. Вариант 2. Месторождение Сарыбулак. АО СНПС АДМ

Годы	Ввод скважин из бурения в эксплуатацию			Перевод доб. скв. с других гор.	Перевод доб. скв. на друг. гор.	Перевод скв врем дающих нефть в ППД	Вывод из наблюдательного фонда	Вывод из бездействующего фонда	Фонд скважин с начала разработки	Эксплуатац. бурение, тыс.м	Выбытие скважин из экспл.фонда		Фонд добывающих скважин на конец периода		Фонд наг. скв.	Среднегод. дебит на 1 скв.		Приемистость нагнетательных скважин, м3/сут
	Всего	Добыв.	Нагнет.								Всего	В т. ч. нагнет.	Всего	Механи- зирован- ных		Нефти, т/сут	Жидкости, т/сут	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2024	0	0	0			0	1	0	48	0	0	0	19	19	23	2,4	6,0	3,1
2025	0	0	0			1	1	1	48	0	0	0	20	20	24	2,3	6,0	3,1
2026	0	0	0			1	1	0	48	0	0	0	20	20	25	2,3	8,4	2,9
2027	0	0	0			0	0	1	48	0	1	0	20	20	25	2,5	11,9	5,1
2028	0	0	0			1	0	0	48	0	0	0	19	19	26	3,2	13,8	5,9
2029	1	1	0			0	0	0	49	2	0	0	20	20	26	4,1	15,9	7,9
2030	2	2	0			0	0	0	51	3,7	0	0	22	22	26	4,5	17,1	14,9
2031	1	1	0			0	0	0	52	1,7	0	0	23	23	26	5,2	20,0	12,3
2032	2	2	0			0	0	1	54	3,5	0	0	26	26	26	5,9	24,2	17,7
2033	3	3	0			0	0	0	57	5,2	1	0	28	28	26	6,8	29,1	23,8
2034	0	0	0			0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	6,5	28,0	24,8
2035	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,7	28,9	25,3
2036	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,6	29,7	25,8
2037	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,5	30,6	26,2
2038	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,4	31,3	26,5
2039	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,3	32,1	26,7
2040	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,2	33,0	27,1
2041	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,1	33,9	27,4
2042	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	5,0	34,8	27,7
2043	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	4,9	35,8	28,1
2044	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	28	28	26	4,8	36,9	28,4
2045	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	2	1	27	27	25	4,8	35,6	27,4
2046	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	1	0	26	26	25	4,9	38,1	27,8
2047	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	4,8	39,4	28,2
2048	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	4,7	40,6	28,4
2049	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	4,1	41,9	28,6
2050	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	4,0	43,3	28,9
2051	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	3,9	44,7	29,1
2052	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	3,7	46,3	29,3
2053	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	26	26	25	3,5	48,2	29,8
2054	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	2	0	24	24	25	3,2	32,0	30,0
2055	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	24	24	25	3,0	32,6	30,5
2056	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	1	0	23	23	25	2,9	34,4	30,7
2057	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	1	0	22	22	25	2,8	36,3	31,0
2058	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	22	22	25	2,6	36,8	31,3
2059	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	22	22	25	2,4	37,2	31,6
2060	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	20	11	12	12	14	2,7	40,9	30,3
2061	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	12	12	14	2,3	41,8	30,9
2062	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	8	5	9	9	9	1,3	32,9	24,1
2063	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	4	2	7	7	7	1,2	25,7	13,7
2064	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	7	7	7	1,1	26,4	14,2
2065	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	7	7	7	1,0	27,1	14,8

Таблица 5.2.4 - Капитальные вложения рекомендуемый 2 вариант для АО «СНПС - Ай Дан Мунай», тыс.тенге

№	Наименование работ, объектов и затрат	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость ед-цы, тыс.тенге	Стоимость всего, тыс.тенге	Распределение капитальных вложений по годам строительства																				
						2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
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	27
I	Строительство скважин (подземное строительство)																									
1	Ввод добывающих вертикальных скважин	тыс.тенге	9	64 750	582 750	0	0	0	0	0	64 750	129 500	64 750	129 500	194 250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Перевод добывающих скважин под нагнетание	тыс.тенге	3	11 186	33 557	0	11 186	11 186	0	11 186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Перевод доб. скв. с других гор.	тыс.тенге	14	11 186	156 598	11 186	22 371	22 371	33 557	11 186	11 186	11 186	22 371	11 186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Вывод из наблюдательного фонда	тыс.тенге	3	34 500	103 500	34 500	34 500	34 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Вывод из бездействующего фонда	тыс.тенге	3	11 500	34 500	0	11 500	0	11 500	0	0	0	0	11 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	ОРЗ (одновременно-раздельная закачка)	тыс.тенге	1	42 754	42 754	0	0	42 754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Выбытие скважин	тыс.тенге	41	9 843	403 575	0	0	0	9 843	0	0	0	0	0	9 843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого строительство скважин				1 357 233	45 686	79 557	110 810	54 900	22 371	75 936	140 686	87 121	152 186	204 093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого строительство скважин с учетом инфляции				1 861 292	45 686	81 148	115 287	58 260	24 215	83 839	158 435	100 075	178 310	243 910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	Надземное строительство																									
1	Обустройства устья скважин	тыс.тенге	9	2 699	24 288	0	0	0	0	0	2 699	5 397	2 699	5 397	8 096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Монтаж выкидных линий	тыс.тенге	9	1 012	9 108	0	0	0	0	0	1 012	2 024	1 012	2 024	3 036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ЛЭП	тыс.тенге	9	4 260	38 336	0	0	0	0	0	4 260	8 519	4 260	8 519	12 779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ЭЦН (погружной насос центробежного типа)	тыс.тенге	9	7 328	65 955	0	0	0	0	0	7 328	14 657	7 328	14 657	21 985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Машины и оборудование:	тыс.тенге			46 000	46 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Прочие объекты промысла			5%	13 009	2 300	0	0	0	0	765	1 530	765	3 060	4 590	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого надземное строительство				196 696	48 300	0	0	0	0	16 064	32 127	16 064	33 657	50 485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого надземное строительство с учетом инфляции				220 437	48 300	0	0	0	0	17 735	36 180	18 452	39 434	60 335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего со строительством скважин				1 553 930	93 986	79 557	110 810	54 900	22 371	91 999	172 813	103 185	185 842	254 579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего со строительством скважин в ценах с учетом инфляции				2 081 728	93 986	81 148	115 287	58 260	24 215	101 574	194 615	118 527	217 744	304 245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблица 5.2.4

№	Наименование работ, объектов и затрат	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость ед-цы, тыс.тенге	Стоимость всего, тыс.тенге	Распределение капитальных вложений по годам строительства																				
						2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065
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	27
I	Строительство скважин (подземное строительство)																									
1	Ввод добывающих вертикальных скважин	тыс.тенге	9	64 750	582 750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Перевод добывающих скважин под нагнетание	тыс.тенге	3	11 186	33 557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Перевод доб. скв. с других гор.	тыс.тенге	14	11 186	156 598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Вывод из наблюдательного фонда	тыс.тенге	3	34 500	103 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Вывод из бездействующего	тыс.тенге	3	11 500	34 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	фонда																								
6	ОРЗ	тыс.тенге	1	42 754	42 754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Выбытие скважин	тыс.тенге	41	9 843	403 575	19 687	9 843	0	0	0	0	0	0	19 687	0	9 843	9 843	0	0	196 866	0	78 746	39 373	0	0
	Итого строительство скважин				1 357 233	19 687	9 843	0	0	0	0	0	0	19 687	0	9 843	9 843	0	0	196 866	0	78 746	39 373	0	0
	Итого строительство скважин с учетом инфляции				1 861 292	29 838	15 218	0	0	0	0	0	0	35 660	0	18 550	18 921	0	0	401 584	0	167 123	85 233	0	0
II	Надземное строительство																								
1	Обустройства устья скважин	тыс.тенге	9	2 699	24 288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Монтаж выкидных линий	тыс.тенге	9	1 012	9 108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ЛЭП	тыс.тенге	9	4 260	38 336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ЭЦН	тыс.тенге	9	7 328	65 955	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Машины и оборудование:	тыс.тенге			46 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Прочие объекты промысла			5%	13 009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого надземное строительство				196 696	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого надземное строительство с учетом инфляции				220 437	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего со строительством скважин				1 553 930	19 687	9 843	0	0	0	0	0	0	19 687	0	9 843	9 843	0	0	196 866	0	78 746	39 373	0	0
	Всего со строительством скважин в ценах с учетом инфляции				2 081 728	29 838	15 218	0	0	0	0	0	0	35 660	0	18 550	18 921	0	0	401 584	0	167 123	85 233	0	0

5.3 Требования к конструкциям скважин, методам вскрытия пластов и освоения скважин

В соответствии с предлагаемым геологическим разрезом, проектной глубиной и с учетом возможных осложнений для качественного испытания выявленных горизонтов, рекомендуется следующая конструкция скважин, представленная в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1 - Рекомендуемая конструкция скважин

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска, м
	долото	колонна	
для скважин на месторождении Сарыбулак компании АО «СНПС – Ай Дан Мунай»			
Кондуктор	444,5	339,7	150
Техническая колонна	295,3 (311,1)	244,5	750
Эксплуатационная колонна	215,9	168,3	2000

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 13.02.2015 отклонение фактической глубины скважины от предусмотренной в рабочем проекте не должно превышать ± 250 м. для вертикальных скважин. По предоставленным данным отклонения при бурении выше допущенной нормы не зафиксированы.

График бурения скважины за 2024 - 2033 годах на месторождениях Сарыбулак компании ТОО «Кумколь Транс Сервис» и АО «СНПС – Ай Дан Мунай» представлены в таблице 5.3.2.

Таблица 5.3.2 График бурения скважин по годам

Объекты	I		II		III		IV		Кол-во скважин	
Годы	доб.	вывод из набл. фонда	доб.	вывод из набл. фонда	доб.	вывод из набл. фонда	доб.	вывод из набл. фонда	доб	вывод из набл. фонда
2024			C-222		C-313, C-314, C-315			K-30	4	1
2025		ЮС-103	C-218, C-219		C-317, C-318				4	1
2026			C-220, C-221	K-46	C-319, C-320				4	1
2027	C-112, C-114		C-223						3	0
2028	C-119, C-120								2	0
2029			ЮС-117						1	0
2030			ЮС-118		ЮС-119				2	0
2031					ЮС-120				1	0
2032					ЮС-121		ЮС-124		2	0
2033					ЮС-122, ЮС-123		ЮС-125		3	0
Итого:	4	1	8	1	12	0	2	1	26	3

5 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования при строительстве скважин зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газонефтеводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования. Он включает в себя превенторную установку со станцией управления и штуцерный манифольд. Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении скважин до 700 кгс/см². Штуцерный манифольд с рабочим давлением 700 кгс/см² позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопоявлений.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду. Учитывая особое значение экосистемы площади, буровая компания будет работать по принципу «безамбарный» метод.

Технологические оборудования (дизельный генератор и др.) приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

6 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объектов, не требуется.

Работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух

Настоящим проектом определяется максимальный уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При разработке месторождения Сарыбулак источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции.

Вид скважины – вертикальная.

Цель бурения: добыча нефти

Рекомендуемый 2 вариант

№	Наименование работ, объектов	Кол-во
1	2	3
I	Строительство скважин (подземное строительство)	
1	Ввод добывающих вертикальных скважин	9
2	Перевод добывающих скважин под нагнетание	3
3	Перевод доб. скв. с других гор.	14
4	Вывод из наблюдательного фонда	3
5	Вывод из бездействующего фонда	3
6	ОРЗ (одновременно-раздельная закачка)	1
7	Выбытие скважин	41
II	Надземное строительство	
1	Обустройства устья скважин	9
2	Монтаж выкидных линий	9
3	ЛЭП	9
4	ЭЦН (погружной насос центробежного типа)	9
5	Машины и оборудование:	
III	Прочие объекты промысла	

Перечень необходимых трубопроводов

Начальная точка № скв	Состояние по фонду на 01.01.2024г.	Точка подключения	Длина трубопровода	Год ввода
ЮС-117	проектная	АГЗУ ВПСН		2029
ЮС-118	проектная	АГЗУ ВПСН		2030
ЮС-119	проектная	АГЗУ ВПСН		2030
ЮС-120	проектная	АГЗУ ВПСН		2031
ЮС-121	проектная	АГЗУ ВПСН		2032
ЮС-122	проектная	АГЗУ ВПСН		2033
ЮС-123	проектная	АГЗУ ВПСН		2033
ЮС-124	проектная	СП-57		2032
ЮС-125	проектная	СП-57		2033

Перечень необходимого оборудования для реализации системы промышленного сбора по рекомендуемому варианту разработки

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Годы					Всего
			2029	2030	2031	2032	2033	
1.1	Подключение проектных добывающих скважин	ед.	1	2	1	2	3	9
1.2	Прокладка трубопроводов Ду-100мм от проектных скважин	м	890	450	760	1700	2060	5860

В проекте разработки приведены сведения о геологическом строении и характеристике продуктивных горизонтов. Проанализированы результаты геолого-геофизических и промысловых исследований всех пробуренных скважин. Даны сведения о коллекторских свойствах пород, свойствах нефти, газа и воды. Проведение обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант реализации развития месторождения.

Персонал и режим работы

Количество рабочих составит – 35 человек. Режим работы вахтовый.

Питание, обслуживание, проживание рабочего персонала предусматривается на территории существующего вахтового поселка месторождение Арысское.

График работы – круглосуточно, режим работы персонала – вахтовый.

Для работников, работающих в буровых бригадах, оборудуется столовая (вагон-столовая), соответствующая всем санитарным требованиям. Организация питания – трехразовое. Продукты будут доставляться из г. Кызылорда. Количество персонала, задействованных при работе составляет 35 человек. Обслуживающий персонал будет оснащен индивидуальными средствами защиты (противопылевыми респираторами).

8.3 Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважин

Загрязнение окружающей среды будет происходить при бурении, подготовительных и восстановительных работах. При этом залповых выбросов ЗВ не будет.

Согласно расчетам при максимальном воздействии будут задействованы 38 источников загрязнения воздушного бассейна, 13 из которых являются организованными источниками и 25 неорганизованными источниками.

Выявленные источники выбросов загрязняющих веществ являются ориентировочными, уточнение будет производиться при разработке проекта НДВ.

Расчетом выявлено, что при строительно-монтажных работах, бурении и эксплуатации скважин будут иметь место выбросы в количестве:

Период	г/сек	т/год
2024 год	3.93598534395	30.8622215
2025 год	3.94941473546	305.832203
2026 год	3.9472634417	244.6698486
2027 год	3.9472634417	244.6698486
2028 год	3.93598534395	30.8622215
2029 год	7.86528128548	192.075846
2030 год	7.86528128548	198.5084681
2031 год	7.86528128548	192.075846
2032 год	7.86528128548	198.5084681
2033 год	7.86528257148	212.3694041

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №355) для обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых месторождений не допускается выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений. В этой связи на предприятии осуществлены мероприятия по проверке герметичности оборудования (скважины), не подлежат нормированию.

Так на источниках №№6105, 6106, 6107, 6108, 6109, 6110, 6111, 6112, 6113, 6114, 6115, 6116, 6117, 6118, 6119, 6120, 6121, 6122 предусмотрена 100% герметизация ЗРА и

ФС. В результате проведенных мероприятий ежегодный экологический эффект составит 2,16 т/год. Кроме того, необходимо проводить гидропылеподавление грунта в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках при проведении работ при на источниках 6001, 6002, 6102, 6103 выбросы пыли снизиться на 80%, экологический эффект составит 0,1376 т/год.

8.4 Категория предприятия

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статьи 12. п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

В отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в Приложении 2 отнесение объекта к категориям осуществляется оператором самостоятельно с учетом требований Экологического Кодекса.

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданное Департаментом экологии по Кызылординской области производственная деятельности определена как I категория.

ЭРА v3.0

8.3.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024, 2028 годы

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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			0.04		3	0.00772	0.00695	0.17375
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.000606	0.000545	0.545
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.944682	7.43676	185.919
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	1.2085412	9.5950335	159.917225
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.1555533334	1.23405	24.681
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.33198106666	2.58108	51.6216
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000036596	0.0000023632	0.0002954
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.83423866666	6.44255	2.14751667
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.000517	0.000465	0.093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000556	0.0005	0.01666667
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.0371	0.294912	29.4912
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.0371	0.294912	29.4912
2754	Алканы C12-19		1			4	0.37419041769	2.9599616368	2.95996164
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.003196	0.0145	0.145
	В С Е Г О :						3.93598534395	30.8622215	487.202415

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)

ЭРА v3.0

8.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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			0.04		3	0.00772	0.03475	0.86875
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.000606	0.002725	2.725
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.944682	73.7131	1842.8275
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	1.2085412	95.157043	1585.95072
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.15555333334	12.23845	244.769
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.33198106666	25.576572	511.53144
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000036596	0.000004228	0.0005285
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.83423866666	63.81116	21.2703867
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.000517	0.002325	0.465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000556	0.0025	0.08333333
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.0371	2.924964	292.4964
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.0371	2.924964	292.4964
2754	Алканы C12-19		1			4	0.3770598092	29.301145772	29.3011458
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.013756	0.1425	1.425
	В С Е Г О :						3.94941473546	305.832203	4826.2106

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)

ЭРА v3.0

8.3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026, 2027 годы

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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			0.04		3	0.00772	0.0278	0.695
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.000606	0.00218	2.18
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.944682	58.96972	1474.243
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	1.2085412	76.124282	1268.73803
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.1555533334	9.79058	195.8116
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.33198106666	20.4608976	409.217952
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000036596	0.000003822	0.00047775
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.83423866666	51.048028	17.0160093
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.000517	0.00186	0.372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000556	0.002	0.06666667
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.0371	2.339928	233.9928
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.0371	2.339928	233.9928
2754	Алканы C12-19		1			4	0.37610851544	23.440641178	23.4406412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.012556	0.122	1.22
	В С Е Г О :						3.9472634417	244.6698486	3860.98698

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)

ЭРА v3.0

8.3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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			0.04		3	0.01544	0.01599	0.39975
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001212	0.001254	1.254
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.899852	46.510524	1162.7631
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	2.4426742	60.2582899	1004.30483
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.31363666668	7.73699	154.7398
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.64814773332	15.8038816	316.077632
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000073192	0.0000056252	0.00070315
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.63204533332	39.475948	13.1586493
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.001034	0.00107	0.214
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001112	0.00115	0.03833333
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.07504	1.8531984	185.31984
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.07504	1.8531984	185.31984
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00001083	0.0002187	0.004374
2754	Алканы C12-19		1			4	0.75395797456	18.5439873748	18.5439874
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.0060712284	0.02014	0.2014
	В С Е Г О :						7.86528128548	192.075846	3042.34024

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)

ЭРА v3.0

8.3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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			0.04		3	0.01544	0.02155	0.53875
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001212	0.00169	1.69
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.899852	48.072888	1201.8222
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	2.4426742	62.284968	1038.0828
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.31363666668	7.99674	159.9348
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.64814773332	16.3233816	326.467632
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000073192	0.0000056868	0.00071085
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.63204533332	40.780018	13.5933393
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.001034	0.001442	0.2884
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001112	0.00155	0.05166667
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.07504	1.9155384	191.55384
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.07504	1.9155384	191.55384
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00001083	0.0002187	0.004374
2754	Алканы C12-19		1			4	0.75395797456	19.1674093132	19.1674093
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.0060712284	0.02553	0.2553
	В С Е Г О :						7.86528128548	198.5084681	3145.00506

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)

ЭРА v3.0

8.3.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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			0.04		3	0.01544	0.01599	0.39975
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001212	0.001254	1.254
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.899852	46.510524	1162.7631
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	2.4426742	60.2582899	1004.30483
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.31363666668	7.73699	154.7398
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.64814773332	15.8038816	316.077632
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000073192	0.0000056252	0.00070315
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.63204533332	39.475948	13.1586493
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.001034	0.00107	0.214
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001112	0.00115	0.03833333
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.07504	1.8531984	185.31984
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.07504	1.8531984	185.31984
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00001083	0.0002187	0.004374
2754	Алканы C12-19		1			4	0.75395797456	18.5439873748	18.5439874
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.0060712284	0.02014	0.2014
	В С Е Г О :						7.86528128548	192.075846	3042.34024

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)

ЭРА v3.0

8.3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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			0.04		3	0.01544	0.02155	0.53875
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001212	0.00169	1.69
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.899852	48.072888	1201.8222
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	2.4426742	62.284968	1038.0828
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.31363666668	7.99674	159.9348
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.64814773332	16.3233816	326.467632
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000073192	0.0000056868	0.00071085
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.63204533332	40.780018	13.5933393
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.001034	0.001442	0.2884
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001112	0.00155	0.05166667
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.07504	1.9155384	191.55384
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.07504	1.9155384	191.55384
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00001083	0.0002187	0.004374
2754	Алканы C12-19		1			4	0.75395797456	19.1674093132	19.1674093
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.0060712284	0.02553	0.2553
	В С Е Г О :						7.86528128548	198.5084681	3145.00506

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)

ЭРА v3.0

8.3.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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			0.04		3	0.01544	0.02711	0.67775
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001212	0.002126	2.126
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.899852	51.43795	1285.94875
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	2.4426742	66.655156	1110.91927
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.31363666668	8.55694	171.1388
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.64814773332	17.4437816	348.875632
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000073192	0.0000057484	0.00071855
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.63204533332	43.586338	14.5287793
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.001034	0.001814	0.3628
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001112	0.00195	0.065
1301	Проп-2-ен-1-аль		0.03	0.01		2	0.07504	2.0499864	204.99864
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.07504	2.0499864	204.99864
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00001083	0.0002187	0.004374
2754	Алканы C12-19		1			4	0.75395797456	20.5119112516	20.5119113
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.0060725144	0.04413	0.4413
	В С Е Г О :						7.86528257148	212.3694041	3365.59837

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)

8.7 Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов предприятия, составляет менее 1 ПДК.

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют. (Приложение – Справка Казгидромет об отсутствии постов наблюдения).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

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

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения взят расчетный прямоугольник размером 2500х2500 м, с шагом сетки 250 м.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

Анализ расчета приземных концентраций показал, что на всех этапах проведения работ на границе СЗЗ превышение ПДК не наблюдается ни по одному ингредиенту.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, групп суммации и результаты расчета рассеивания представлены в приложении.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР представлено в таблице 8.7.1.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 8.7.2.

ЭРА v3.0

Таблица 8.7.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кызылорда, АО "СНПС-АйДанМунай"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.01544	2	0.0386	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.001212	2	0.1212	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		2.4426742	2.68	6.1067	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.31363666668	2.68	2.0909	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.63204533332	2.69	0.3264	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50				Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.07504	2.68	2.5013	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00001083	2	0.0002	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.75395797456	2.68	0.754	Да
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		0.0060725144	2	0.0202	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.899852	2.68	9.4993	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.64814773332	2.69	1.2963	Да

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000073192	2.5	0.0009	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.001034	2	0.0517	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.001112	2	0.0056	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.07504	2.68	1.5008	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H > 10$ и >0.1 при $H < 10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма($H_i \cdot M_i$)/Сумма(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.

Таблица 8.7.2

**План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов ПДВ при разработке м/р Сарыбулак**

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на ре- ализ. мероприя- тий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на- чало	окон- чан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Герметизация запорно-регулирующих арматур и фланцевых соединений (ЗРА и ФС)	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6105	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6106	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6107	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6108	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6109	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6110	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6111	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6112	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6113	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6114	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6115	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6116	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6117	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6118	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6119	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6120	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6121	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
		6122	0,00375	0,12	0	0	2024	2033		
Гидропылеподавление на 80%	(2908) Пыль неорганическая	6001	0,0033	0,035	0,00066	0,007	2024	2033		
		6002	0,0033	0,035	0,00066	0,007	2024	2033		
		6102	0,0066	0,051	0,00132	0,0102	2024	2033		
		6103	0,0066	0,051	0,00132	0,0102	2024	2033		
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0,0873	2,332	0,00396	0,0344				

8.8 Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

8.9 Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы в атмосферу являются специфической частью технологического процесса и происходят при проведении ремонтных работ, во время опорожнения и продувке технологических аппаратов.

Под аварийными выбросами понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действием человека или технических средств.

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

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

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

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения проектируемых работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Необходимо четко контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

8.10 Оценка воздействий на водные ресурсы

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадки проектируемых скважин отсутствуют.

Объект расположен за пределами водоохраной зоны и полосы. Самый ближайший водный объект река Сырдарья протекает с юго-западной стороны на расстоянии порядка 118 км.

Месторождение Сарыбулак

Снабжение питьевой и технической водой буровых бригад, находящихся в степи, будет осуществляться привозной водой.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Снабжение водой для технических нужд осуществляется привозной водой.

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Питьевая вода будет храниться в резервуаре, отвечающей требованиям СЭС.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Расчет водопотребления воды для коммунально-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное водопотребление и водоотведение при бурении, испытании, эксплуатации объектов

Цели водопотребления	Расчет нормативного водопотребления	Расчет нормативного водоотведения
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего	$0,012 \text{ м}^3/\text{сут} \times 35 \text{ чел.} = 0,42 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,42 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ дней/год} = 153,3 \text{ м}^3/\text{год}$	$0,42 \text{ м}^3/\text{сут}$ $153,3 \text{ м}^3/\text{год}$

персонала		
Столовая (3 условные блюда)	$0,012 \text{ м}^3/\text{сут} \times 3 \times 35 = 1,26 \text{ м}^3/\text{сут}$ $1,26 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 = 459,9 \text{ м}^3/\text{год}$	$1,26 \text{ м}^3/\text{сут}$ $459,9 \text{ м}^3/\text{год}$
Всего:	$1,68 \text{ м}^3/\text{сут}, 613,2 \text{ м}^3/\text{год}$	$1,68 \text{ м}^3/\text{сут}, 613,2 \text{ м}^3/\text{год}$

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м ³		Водоотведение, м ³			
		Хоз-бытовые нужды	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в существующую канализационную сеть	Сброс во временную емкость
1	Хоз-бытовые нужды	613,2	-	-	-	-	613,2
1	Технические нужды	-	700	700	-	-	-
	ИТОГО:	613,2	700	700	-	-	613,2

В результате жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой будут отводиться во временную герметичную, водонепроницаемую емкость, далее откачиваются и вывозятся на собственные существующие очистные сооружения предприятия расположенные на м/р Арыское.

8.11 Оценка воздействий на почву

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа.

Газопровод выполнен в подземном и надземном исполнении.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей

среды.

Согласно п.1, п.2 и п.3 ст.238 Кодекса при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

8.12 Оценка воздействий на недра.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах разработки и эксплуатации месторождений.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов:

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;

- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков, исключающих загрязнение рельефа нефтью;

- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения

промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;

- при нефтегазопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий;
- ввод в эксплуатацию скважины или куста скважины производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;
- проведение мониторинга недр на месторождении.

Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерно-геологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

Недропользователи обязаны соблюдать экологические требования, предусмотренные статьей 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, при проведении операций по пользованию недрами, а также строительстве, связанном с повреждением почв и иных операции по использованию недр.

Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискважинного давления месторождений углеводородов.

При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых

после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

8.13 Оценка физических воздействий на окружающую среду.

Шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука

происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Электромагнитные излучения.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения сейсморазведочных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

8.14 Радиационная обстановка

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

8.15 Оценка воздействие на растительный мир

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории.

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растения занесенные в Красную книгу отсутствуют.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные растения отсутствуют.

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

Согласно ст.50 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №КРДСМ-2 СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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

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

8.16 Оценка воздействие на животный мир

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

На рассматриваемой территории редкие виды животных занесенных в Красную книгу отсутствуют.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные животные отсутствуют, так же отсутствуют пути миграции животных.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

9.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе реализации строительных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно

«Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Основными отходами в процессе выполнения работ на месторождении Сарыбулак являются:

- Твердо-бытовых отходов (ТБО);
- Металлолом;
- Огарки сварочных электродов;
- Тара из-под хим.реагентов;
- Буровой шлам (БШ);
- Отработанный буровой раствор (ОБР);
- Буровые сточные воды (БСВ).

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

9.2 Расчет образования отходов производства и потребления

ТБО

Список литературы:

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных норм образования бытовых отходов на коммунальных казенных предприятиях – $0,3 м^3/\text{год}$ на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т}/м^3$.

Количество образующихся твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = 0.3 * 35 * 0.25 = 2,625 \text{ т/год}$$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн.,т/м3	Исходные данные
Предприятие	0,3 м ³ на 1 сотрудника (работника)	0,25	35 сотрудников (работника)

Итоговая таблица по годам:

Отход	т/год
Твердые бытовые отходы	2,625

Лом черных металлов.

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле:

$$N = n * \alpha * M,$$

где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на

единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N=2*0,0174*11,6=0,4$ т. Металлолом передается специализированному предприятию для переработки.

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Металлолом	0,4

Огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$N_{2024} = 0,5 \times 0,015 = 0,0075$ т/год	$N_{2028} = 0,5 \times 0,015 = 0,0075$ т/год
$N_{2025} = 2,5 \times 0,015 = 0,0375$ т/год	$N_{2029,2031} = 1,15 \times 0,015 = 0,01725$ т/год
$N_{2026} = 2 \times 0,015 = 0,03$ т/год	$N_{2030,2032} = 1,55 \times 0,015 = 0,02325$ т/год
$N_{2027} = 2 \times 0,015 = 0,03$ т/год	$N_{2033} = 1,95 \times 0,015 = 0,02925$ т/год

Итоговая таблица:

Отход	2024, т/год	2025, т/год	2026, т/год	2027, т/год	2028, т/год	2029,2031 т/год	2030,2032 т/год	2033, т/год
Другие отходы и лом черных металлов	0,0075	0,0375	0,03	0,03	0,0075	0,01725	0,02325	0,02925

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Расчет объема образования отхода производится согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООН РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Нормативное количество отхода N определяется, исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0,12 M_0$; $W = 0,15 M_0$.

Расчет объемов образования промасленной ветоши

Наименование	Кол. израсходованного обтирочного материала, тонн	% содержание нефтепродуктов в отходе	% содержание воды в отходе	Отходы промасленной ветоши, тонн/год
м/р Сарыбулак	0,3	12	15	0,381
Итого				0,381

Расчет массы тары из-под хим. реагентов

На месторождениях АО «СНПС-АйДан Мунай» для хранения химических реагентов, используемых при строительстве скважины для приготовления бурового и тампонажного растворов, предусматривается использование емкостей по 200 кг:

- тара – 100 шт./1скв (вес емкости – 20кг);

Емкости будут использоваться вторично.

Расчет массы годового количества емкостей из-под хим. реагентов приведен в таблице.

Расчет массы ежегодного количества емкостей из-под хим. реагентов

Период	Количество скважин, ед.	Количество бочек, шт.	Вес одной пустой емкости, кг	Масса емкостей из-под хим. реагентов, т/год
2029 г.	1	100	20	2
2030 г.	2	200	20	4
2031 г.	1	100	20	2
2032 г.	2	200	20	4
2033 г.	3	300	20	6
ИТОГО:				18 тонны/год

Отходы бурения

Список литературы:

Расчет объема образования отходов бурения произведен согласно Методике расчета объемов образования эмиссий от бурения скважин приказ и.о.Министра ООС РК от 3 мая 2012 года №129-п.

Исходные данные:

Интервал	Конструкция ствола скважины			
	Направление	Кондуктор	Тех колонна	Эксплуатационная колонна
Диаметр долота, мм	426	323,9	244,5	168,3
Длина интервал, м	10	50	750	2000
Коэффициент кавернозности	1,15	1,15	1,15	1,15

Объем скважины при строительстве скважин рассчитывается по следующей формуле:

$$V = K \cdot D^2 \cdot L \cdot \pi / 4$$

где: K – коэффициент кавернозности,

D – диаметр долота, м,

L - длина скважины, м.

Интервал	K	D, м	L, м	V скв, м3
0-10	1,15	0,426	10	1,64
10-50	1,15	0,3239	50	4,73
50-750	1,15	0,2445	750	40,5
750-2000	1,15	0,1683	2000	53,7
V скв, м3				100,57

1. Объем бурового шлама определяется по формуле

$$V_{ш} = V_{п} \cdot 1,2 = 100,57 \cdot 1,2 = 120,684 \text{ м}^3;$$

где: 1,2 – коэффициент учитывающий разуплотнение выбуренных пород;

1.1. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} \cdot \rho, \text{ т (4)}$$

где: ρ – объемный вес бурового шлама – 1,6 т/м³;

$$M_{ш} = 120,684 \cdot 1,7 = 205,16 \text{ тонн.}$$

2. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле

$$V_{обр} = 0,25 \cdot V_{п} \cdot K_1 + 0,5 \cdot V_{ц}, \text{ м}^3 = 0,25 \cdot 100,57 \cdot 1,052 + 0,5 \cdot 120 = 86,45;$$

где, K_1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с (1/РД 39-3-819-91 $K=1,052$);

$V_{ц}$ – объем циркуляционной системы буровой установки, принимается равной в пределах $V_{ц} = 80 \dots 120 \text{ м}^3$ или определяется в соответствии с паспортными данными установки.

2.1. Масса бурового раствора рассчитывается по формуле:

$M_{обр} = V_{обр} \cdot \rho,$
 $M_{обр} = 86,45 \cdot 1,45 = 125,35 \text{ тонн.}$

3. Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$V_{бсв} = V_{обр} \cdot 0,25;$
 $V_{бсв} = 100,57 \cdot 0,25 = 25,1425 \text{ м}^3;$

3.1. Масса образованных буровых сточных вод

$M_{бсв} = V_{бсв} \cdot \rho, \text{ т (7)}$

где ρ - плотность буровых сточных вод, т/м^3 ; $\rho = 1,1$;

$M_{бсв} = 25,1425 \cdot 1,1 = 27,657 \text{ тонн.}$

Отходы бурения

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	ВСЕГО, т/год
1 скважины	
Буровой шлам	205,16
Отработанный буровой раствор	125,35
Буровые сточные воды	27,657
ИТОГО:	358,167

Период	Количество скважин, ед.	Количество буровых отходов, т/год
2029 г.	1	358,167
2030 г.	2	716,334
2031 г.	1	358,167
2032 г.	2	716,334
2033 г.	3	1074,501

Лимиты отходов производства и потребления 2024-2028 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,4135
в том числе отходов производства	-	0,7885
отходов потребления	-	2,625
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,381
Не опасные отходы		
ТБО	-	2,625
Лом черных металлов	-	0,4
Огарки сварочных электродов	-	0,0075
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты отходов производства и потребления 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,4435
в том числе отходов производства	-	0,8185

отходов потребления	-	2,625
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,381
Не опасные отходы		
ТБО	-	2,625
Лом черных металлов	-	0,4
Огарки сварочных электродов	-	0,0375
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**Лимиты отходов производства и потребления
2026, 2027 гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,436
в том числе отходов производства	-	0,811
отходов потребления	-	2,625
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,381
Не опасные отходы		
ТБО	-	2,625
Лом черных металлов	-	0,4
Огарки сварочных электродов	-	0,03
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**Лимиты отходов производства и потребления
2029, 2031 гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	363,59025
в том числе отходов производства	-	360,96525
отходов потребления	-	2,625
Опасные		
буровой шлам	-	205,16
отработанный буровой раствор	-	125,35
буровые сточные воды	-	27,657
Тара из-под хим. реагентов	-	2
Промасленная ветошь	-	0,381
Не опасные отходы		
ТБО	-	2,625
Лом черных металлов	-	0,4
Огарки сварочных электродов	-	0,01725
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**Лимиты отходов производства и потребления
2030,2032 гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	723,76325
в том числе отходов производства	-	721,13825
отходов потребления	-	2,625
Опасные		
буровой шлам	-	410,32
отработанный буровой раствор	-	250,7
буровые сточные воды	-	55,314
Тара из-под хим. реагентов	-	4
Промасленная ветошь	-	0,381
Не опасные отходы		
ТБО	-	2,625
Лом черных металлов	-	0,4
Огарки сварочных электродов	-	0,02325
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**Лимиты отходов производства и потребления
2033 г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1083,93625
в том числе отходов производства	-	1081,31125
отходов потребления	-	2,625
Опасные		
буровой шлам	-	615,48
отработанный буровой раствор	-	376,05
буровые сточные воды	-	82,971
Тара из-под хим. реагентов	-	6
Промасленная ветошь	-	0,381
Не опасные отходы		
ТБО	-	2,625
Лом черных металлов	-	0,4
Огарки сварочных электродов	-	0,02925
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Кодификация отходов и сведения об их утилизации

Наименование отхода	Международный код идентификации (согласно Классификатора отходов №314 от 06.08.2021 г.)	Методы утилизации	Класс опасности
---------------------	---	-------------------	-----------------

Буровой шлам	01 05 05* Нефтеосодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	4
Отработанный буровой раствор	01 05 05* Нефтеосодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	4
Буровые сточные воды	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	4
Твердо бытовые отходы	N 200301 Смешанные коммунальные отходы	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	5
Огарки сварочных электродов	N120113 Отходы сварки	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	5
Лом черных металлов	16 01 17 Черные металлы	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	4
Промасленная ветошь	150202* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.	4

Согласно статьи 358 ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 настоящего Кодекса.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскладированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений настоящего

Кодекса, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

Принцип иерархии

Согласно статьи 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

9.3 Процедура управления отходами

На основании требования ст.331 Кодекса (субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с п.3 ст.339 Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии).

В связи с этим, отходы по мере их накопления собирают в емкости и передаются на договорной основе сторонним организациям имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок временного складирования отходов на месте образования до 6-ти месяцев.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, 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).

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. При соприкосновении с отработанным буровым раствором происходит разбухивание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы.

На буровой площадке для сбора бурового шлама предусмотрены 2 металлические емкости по 20м³, общим объемом 40.0 м³.

Буровой шлам с территории буровой площадки будет вывозиться по мере наполнения емкостей. Вывоз будет осуществляться на договорной основе специализированной организацией для дальнейших их утилизации и переработки.

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, буровой шлам - собирается в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу же грузится на автотранспорт подрядчика и вывозится за пределы контрактной территории Компании. Временное хранение не предусмотрено.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при бурении скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

Для сбора ОБР на площадке предусматривается использование 2-х металлических емкостей по 10 м^3 , общим объемом 20.0 м^3 . Отработанный буровой раствор с территории буровой площадки будет вывозиться по мере наполнения емкостей. Вывоз будет осуществляться на договорной основе специализированной организацией для дальнейших их утилизации и переработки.

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, отработанный буровой раствор - собирается в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу же грузится на автотранспорт подрядчика и вывозится за пределы контрактной территории Компании. Временное хранение отходов не предусмотрено.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Для БСВ предусмотрена одна емкость объемом 10 м^3 . Буровые сточные воды используются для оборотного водоснабжения. Временное хранение БСВ предусмотрено в емкостях на буровой площадке, далее используются для приготовления цементного раствора. Временное хранение отходов не предусмотрено.

ТБО образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала. Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры ($V=1,5\text{ м}^3$) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов. Сбор и вывоз согласно заключенному договору. Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики, Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных

средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

Собирается на площадке $S=20\text{м}^2$ для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранения не более 3 мес.

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмозка (типа $\text{Ti}(\text{CO})$) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры ($V=0,016\text{м}^3$), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад $S=20\text{м}^2$) согласно продолжительности работ, по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

Промасленная ветошь собирается в специальный ящик, далее передается специализированной организации имеющим лицензию на переработку отходов на договорной основе.

Тара из-под хим.реагентов так же передается специализированной организации имеющим лицензию на переработку отходов на договорной основе.

9.4 Программа управления отходами

Управление отходами - это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

С целью повышения эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, а также выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических и других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления разработан «Программа управления отходами производства и потребления».

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

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

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом:

- всех производственных факторов;
- экологической эффективности;

- экономической целесообразности.

Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

В связи с этим, отходы по мере их накопления собирают в емкости и передаются на договорной основе сторонним организациям имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При решении задач оптимального управления главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании объектов строительства.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата - обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса обогащения руд.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

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

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Стихийное бедствие — природное явление, носящее чрезвычайный характер и приводящее к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

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

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими.

Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 1.07.2006 г. и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения и оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или)

выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

Аварийной обстановкой на территории объектов месторождений «Ай» исходя из классификации могут являться:

- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами, снегопадами, сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т.п.
- чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных веществ).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности, в специально отведенном для этого месте;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отходов.

10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг). Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения

природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения.

Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска. Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Предусмотрено на промышленной площадке наличия пункта экстренной помощи.

На самой строительной площадке объекта на период строительства аварийных выбросов опасных веществ не будет.

10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

11. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

11.1 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (природоохранные мероприятия)

11.1.1 Атмосферный воздух

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования объектов намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, разрабатывается целый комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории СМР, разработка оптимальных схем движения;
- строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии;
- двигатели транспортного средства 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.

При соблюдении природоохранных мероприятий значительного воздействия на атмосферный воздух не предвидится.

11.1.2 Подземные и поверхностные воды

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности;
- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- перевозка жидких и твердых отходов, а так же ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу;
- своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- размещение объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон водных объектов;
- организация хозяйственно-бытовой канализации;
- при проведении работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

11.1.3 Почвенный покров.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накопление отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;
- обвалование всех наземных резервуаров, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов;
- по окончании СМР производить техническую рекультивацию нарушенных земель.
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

11.1.4 Растительный и животный мир

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в ПСД решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки ГСМ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

11.2 Мероприятия по охране недр

Согласно статьи 397 ЭК РК проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

- 1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискластового давления месторождений углеводородов.

При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно

проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

11.3 Мероприятия по обращению с отходами

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;

- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;

- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;

- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов на опасные отходы;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

11.4 Предлагаемые меры по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Согласно статьям 182-189 главы 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль на основе программы ПЭК, являющейся частью экологического разрешения, и реализовывать её условия, т.е. осуществлять производственный экологический контроль, элементом которого является производственный мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые выполняются предприятием, в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Согласно п.2. ст.182 Экологического кодекса РК целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье человека и др.;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении комплекса мероприятий, предусмотренных Программой, решаются следующие задачи:

- выявление источников загрязнения и их комплексная характеристика;
- определение степени соблюдения нормативных объемов выбросов ЗВ и соответствие их нормативам ПДВ;
- характеристика фактического состояния окружающей среды и своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов в период проведения работ;
- сопоставление результатов ПЭК с условиями экологического разрешения;
- информационное обеспечение ответственных лиц и государственных органов, контролирующих состояние ОС.

Производственный экологический контроль

Производственный мониторинг включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг отходов производства.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном Интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

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

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

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

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать

месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

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

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

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

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

12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Проектируемый объект находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Участок работ не входит в ареалы распространения видов растений занесенных в Красную книгу Казахстана.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, ареалы обитания животных занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции отсутствуют.

На участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

Во исполнение пункта 26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; установка информационных табличек в местах гнездования птиц; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт; регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; осуществление жесткого контроля нерегламентированной

добычи животных; ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, в виду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также в виду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

13.1 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности

В период работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при работе ДЭС, сварочных работах, выемочно-погрузочных работах, при хранении топлива в резервуарах, факелов.

К положительным воздействиям относятся получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА) .

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности не требуется.

15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Прекращение намечаемой деятельности по строительству не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района его размещения.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

16. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
3. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
4. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
6. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
11. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71
15. РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
16. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

18. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».
19. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».
25. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».
26. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
27. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/
28. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
29. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.
30. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.
31. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами.
32. Приказ Министра экологии, геологи и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

17. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», которая содержит много повторений одной и той же информации, приложение 2 к инструкции это сбор повторной информации в каждом пункте, необходима доработка и корректировка данной инструкции.

В основном, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло.

18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Месторождение Сарыбулак в административном отношении расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Географически месторождение находится в южной части Торгайской низменности.

В геоморфологическом отношении район представлен слабовсхолмленной равниной, пересеченной уступом, относительная высота которого достигает 80 м. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-110 м.

Ближайшими населенными пунктами являются областной центр г.Кызыл-Орда, находящийся, в 160 км к югу от месторождения, районный центр пос. Теренозек - в 123 км, железнодорожная станция Жусалы - в 164 км. Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением – грунтовыми дорогами.

В 35 км к северо-западу расположено разрабатываемое месторождение Акшабулак, связанное нефтепроводом Акшабулак - Кумколь - Каракойын с магистральным нефтепроводом Омск - Павлодар - Шымкент.

Цель работы: проектирование и обоснование рациональной экономически обоснованной системы разработки и добычи нефти на месторождении Сарыбулак.

В отчете проведен анализ текущего состояния разработки месторождения Сарыбулак, сопоставление проектных и фактических показателей разработки, дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчетных вариантов разработки, техники и технологии добычи нефти.

На основе проведенного технико- экономического анализа выбран наиболее рациональный и экономически рентабельный вариант разработки, который, в настоящее время рекомендуется к реализации.

В настоящем разделе описаны предполагаемые капитальные вложения по 3-м вариантам разработки месторождения Сарыбулак.

По вариантам капитальные затраты для АО «СНПС - Ай Дан Мунай» включают в себя:

1 вариант - бурение 2-х скважин.

2 вариант рекомендуемый - предусматривает бурение 9 скважин. Также имеется ОРЗ-1 скважина.

3 вариант - бурение 16 скважин, в т.ч. 1-нагнетательная. Планируется ОРЗ-1 единица.

Во всех вариантах применяется ЭЦН (погружной насос центробежного типа) на новые скважины. 3 вариант самый капиталоемкий, в связи с большими затратами на капитальное вложение.

Срок проекта по вариантам различен, однако первым годом реализации проекта принят 2024 год по всем вариантам. За интервал планирования принят промежуток времени, соответствующий одному календарному году.

Расчеты проводились на весь проектный срок. По результатам расчетов определен рентабельный период, который представляет собой период безубыточной добычи нефти до момента, начиная с которого операционный доход принимает положительные значения.

- 1 вариант - 42 года;

- 2 вариант - 42 года;
- 3 вариант - 37 лет.

Согласно технико-экономических расчетов к реализации рекомендуется вариант 2.

Атмосферный воздух

Согласно расчетам при максимальном воздействии будут задействованы 38 источников загрязнения воздушного бассейна, 13 из которых являются организованными источниками и 25 неорганизованными источниками.

Расчетом выявлено, что при строительно-монтажных работах, бурении и эксплуатации скважин будут иметь место выбросы в количестве:

Период	г/сек	т/год
2024 год	3.93598534395	30.8622215
2025 год	3.94941473546	305.832203
2026 год	3.9472634417	244.6698486
2027 год	3.9472634417	244.6698486
2028 год	3.93598534395	30.8622215
2029 год	7.86528128548	192.075846
2030 год	7.86528128548	198.5084681
2031 год	7.86528128548	192.075846
2032 год	7.86528128548	198.5084681
2033 год	7.86528257148	212.3694041

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №355) для обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых месторождений не допускается выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений. В этой связи на предприятии осуществлены мероприятия по проверке герметичности оборудования (скважины), не подлежат нормированию.

Так на источниках №№6105, 6106, 6107, 6108, 6109, 6110, 6111, 6112, 6113, 6114, 6115, 6116, 6117, 6118, 6119, 6120, 6121, 6122 предусмотрена 100% герметизация ЗРА и ФС. В результате проведенных мероприятий ежегодный экологический эффект составит 2,16 т/год. Кроме того, необходимо проводить гидропылеподавление грунта в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках при проведении работ на источниках 6001, 6002, 6102, 6103 выбросы пыли снизиться на 80%, экологический эффект составит 0,1376 т/год.

Выявленные источники выбросов загрязняющих веществ являются ориентировочными, уточнение будет производиться при разработке проекта НДВ.

Водоснабжение, водоотведение

Снабжение питьевой и технической водой буровых бригад, находящихся в степи, будет осуществляться привозной водой.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Снабжение водой для технических нужд осуществляется привозной водой.

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «"Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"».

Ежегодный объем водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые

нужды работников составит:

- водопотребление – 1,68 м³/сут, 613,2 м³/год;
- водоотведение - 1,68 м³/сут, 613,2 м³/год.

Ежегодный объем воды на технологические нужды – 700 м³.

В результате жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой будут отводиться во временную герметичную, водонепроницаемую емкость, далее откачиваются и вывозятся на собственные существующие очистные сооружения предприятия расположенные на м/р Арыское.

Отходы

Основными отходами в процессе выполнения работ на месторождении Сарыбулак являются:

- Твердо-бытовых отходов (ТБО);
- Металлолом;
- Огарки сварочных электродов;
- Тара из-под хим.реагентов;
- Промасленная ветошь;
- Буровой шлам (БШ);
- Отработанный буровой раствор (ОБР);
- Буровые сточные воды (БСВ).

Отходы по мере их накопления собирают в емкости и передаются на договорной основе сторонним организациям имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок временного складирования отходов на месте образования до 6-ти месяцев.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разработке проекта на рассматриваемом месторождении являются: нарушение технологических процессов; технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности; нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором; отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле; несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ и т.д.

Необходимо отметить, что на территории месторождения Сарыбулак случаи возникновения аварий не отмечались.

Для предотвращения аварий предприятие проводят следующие мероприятия:

- первичный инструктаж по безопасным методам работы для вновь принятого или переведенного из одного цеха в другой работника (проводится мастером или начальником цеха);
- ежеквартальный инструктаж по безопасным методам работы и содержанию планов ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводятся руководителем организации);

- повышение квалификации рабочих по специальным программам в соответствии с Типовым положением (проводится аттестованными преподавателями).

- разработка планов ликвидации аварий в цехах и на объектах, подконтрольных КЧС МВД РК, а также подготовка планов эвакуации персонала цехов и объектов в случае возникновения аварий;

- первичный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала для вновь принятых или переведенных из цеха в цех рабочих (проводится мастером или начальником цеха);

- ежеквартальный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводится руководителем организации).

Каждый рабочий и служащий объекта при чрезвычайной ситуации должен уметь воспользоваться имеющимися средствами оповещения и вызвать пожарную команду

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху: проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам: организация системы сбора и хранения отходов производства; контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам: должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства: своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; установка информационных табличек в местах гнездования птиц; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт; регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; осуществление жесткого контроля нерегламентированной

добычи животных; ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

19. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
3. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
4. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
6. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
11. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
15. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71.
16. РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
17. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

18. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».
19. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».
25. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».
26. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
27. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/
28. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
29. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.
30. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.
31. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами.
32. Приказ Министра экологии, геологи и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2024, 2028 гг.)

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 46.4$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 30 / 10^3 = 1.392$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.05568$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 39 / 10^3 = 1.8096$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.464$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 25 / 10^3 = 1.16$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.5568$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.05568$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.232$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	1.392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	1.8096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	1.16
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.05568
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.05568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.5568

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 61.16$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 30 / 10^3 = 1.8348$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.073392$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 39 / 10^3 = 2.38524$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 =$

0.07694444444

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.6116$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 =$

0.19236111111

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 25 / 10^3 = 1.529$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 =$

0.09233333333

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.73392$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00923333333

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.073392$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 61.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.3058$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	1.8348
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	2.38524
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	0.3058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	0.6116
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	1.529
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.073392
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.073392
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	0.73392

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 21***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 21 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.0711***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0711 = 0.05688***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0711 = 0.009243***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 21 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 21 = 0.12348***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 21 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.2919***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 21 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00525$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{ч}} = 1472$

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, $M_Y = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{вал}} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = M_{\text{вал}} \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (1472 \cdot 3600) = 0.00188707729$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.05688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.009243
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.00525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.12348
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	0.2919
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00188707729	0.01

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 46.4$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{оц}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{оц}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{оц}} / 10^3 = 46.4 \cdot 30 / 10^3 = 1.392$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.05568$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 39 / 10^3 = 1.8096$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.464$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 25 / 10^3 = 1.16$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.5568$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.05568$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 46.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.232$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	1.392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	1.8096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	1.16
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.007	0.05568

	(474)		
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.05568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.5568

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 91.8$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.34666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 91.8 \cdot 30 / 10^3 = 2.754$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 91.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.11016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.45066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 91.8 \cdot 39 / 10^3 = 3.5802$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.11555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 91.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.918$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.28888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 91.8 \cdot 25 / 10^3 = 2.295$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 91.8 \cdot 12 / 10^3 = 1.1016$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 91.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.11016$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 91.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.459$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	2.754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	3.5802
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	0.459
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	0.918
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	2.295
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.11016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.11016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	1.1016

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

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), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 110.412$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 110.412$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 12$

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 110.412 + 3.15 \cdot 110.412) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000844$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000844 / 100 = 0.0008416368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000844 / 100 = 0.0000023632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000023632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008416368

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 \cdot 1472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.035
------	--	--------	-------

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.007

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 12 * 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 * 1472 * 3600 * 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.007

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , **$K_{\text{NO}_2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **$K_{\text{NO}} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 500$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{\text{MAX}} = 2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходного материала (табл. 1, 3), **$G_{\text{IS}} = 16.99$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 500 / 10^6 = 0.00695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 2 / 3600 = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 500 / 10^6 = 0.000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 2 / 3600 = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 2 / 3600 = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 500 / 10^6 = 0.000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 2 / 3600 = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 500 / 10^6 = 0.00108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 500 / 10^6 = 0.0001755$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 = 0.000195$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 2 / 3600 = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 = 0.006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 = 0.000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.00695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.00708
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.0011505
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0005
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)	0.000556	0.0005

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2025 г.)

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 459.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 30 / 10^3 = 13.797$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.55188$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 39 / 10^3 = 17.9361$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 10 / 10^3 = 4.599$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 25 / 10^3 = 11.4975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 12 / 10^3 = 5.5188$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.55188$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 5 / 10^3 = 2.2995$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	13.797
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	17.9361
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	2.2995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	4.599
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	11.4975
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.55188
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.55188
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	5.5188

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 606.63$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 30 / 10^3 = 18.1989$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.727956$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 39 / 10^3 = 23.65857$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 =$

0.07694444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 10 / 10^3 = 6.0663$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 =$

0.19236111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 25 / 10^3 = 15.16575$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 =$

0.09233333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 12 / 10^3 = 7.27956$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00923333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.727956$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 606.63 \cdot 5 / 10^3 = 3.03315$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	18.1989
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	23.65857
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	3.03315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	6.0663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	15.16575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.727956
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.727956
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	7.27956

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 204.4***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 204.4 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.692***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.692 = 0.5536***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.692 = 0.08996***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 204.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 204.4 = 1.201872***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 204.4 · 13.9 · (1-0 / 100) = 2.84116***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 204.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0511$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TP} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2920$

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, $MY = 50$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{в}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 50) / 1000 = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.05 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.0047564688$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.5536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.08996
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.0511
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	1.201872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	2.84116
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0047564688	0.05

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 459.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 30 / 10^3 = 13.797$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.55188$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 39 / 10^3 = 17.9361$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 10 / 10^3 = 4.599$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 25 / 10^3 = 11.4975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 12 / 10^3 = 5.5188$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.55188$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 459.9 \cdot 5 / 10^3 = 2.2995$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	13.797
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	17.9361
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	2.2995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	4.599
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	11.4975
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.007	0.55188

	(474)		
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.55188
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	5.5188

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 911.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.34666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 30 / 10^3 = 27.3312$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 1.093248$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.45066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 39 / 10^3 = 35.53056$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.11555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 10 / 10^3 = 9.1104$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.28888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 25 / 10^3 = 22.776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 12 / 10^3 = 10.93248$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 1.093248$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 911.04 \cdot 5 / 10^3 = 4.5552$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	27.3312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	35.53056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	4.5552
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	9.1104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	22.776
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	1.093248
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	1.093248
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	10.93248

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

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), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1320.935$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1320.935$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 12$

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

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), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$

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

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1320.935 + 3.15 \cdot 1320.935) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00151$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00151 / 100 = 0.001505772$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00151 / 100 = 0.000004228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.000004228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.001505772

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 60 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 = 0.033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.033 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,35 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.033	0.35
------	--	-------	------

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.07

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 60 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 60 * 10^6 / 3600 = 0.033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.033 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,35 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.033	0.35

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.07

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , **$K_{\text{NO}_2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **$K_{\text{NO}} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$V_{\text{ГОД}} = 2500$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$V_{\text{ЧАС}} = 2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 16.99$$

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), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.03475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002725$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000878$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.03325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.03$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{CEK} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{CEK} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.03475
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.002725
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.0354
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.005753
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.03325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.002325
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0025
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)	0.000556	0.0025

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2026, 2027 гг.)

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 367.92$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 30 / 10^3 = 11.0376$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.441504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 39 / 10^3 = 14.34888$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 10 / 10^3 = 3.6792$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 25 / 10^3 = 9.198$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 12 / 10^3 = 4.41504$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.441504$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 5 / 10^3 = 1.8396$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	11.0376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	14.34888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.8396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	3.6792
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	9.198
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.441504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.441504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	4.41504

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 485.3$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 485.3 \cdot 30 / 10^3 = 14.559$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 485.3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.58236$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{в}} / 10^3 = 485.3 \cdot 39 / 10^3 = 18.9267$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{в}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{в}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 =$

0.07694444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{в}} / 10^3 = 485.3 \cdot 10 / 10^3 = 4.853$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{в}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{в}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 =$

0.19236111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{в}} / 10^3 = 485.3 \cdot 25 / 10^3 = 12.1325$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{в}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{в}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 =$

0.09233333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{в}} / 10^3 = 485.3 \cdot 12 / 10^3 = 5.8236$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{в}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{в}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00923333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{в}} / 10^3 = 485.3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.58236$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{в}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{в}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{в}} / 10^3 = 485.3 \cdot 5 / 10^3 = 2.4265$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	14.559
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	18.9267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	2.4265
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	4.853
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	12.1325
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.58236
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.58236
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	5.8236

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 163.52***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 163.52 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.554***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.554 = 0.4432***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.554 = 0.07202***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 163.52 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 163.52 = 0.9614976***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 163.52 · 13.9 · (1-0 / 100) = 2.272928***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 163.52 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.04088$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2920$

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, $MY = 40$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{в}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 40) / 1000 = 0.04$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.04 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.00380517504$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.4432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.07202
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.04088
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.9614976
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	2.272928
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00380517504	0.04

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 367.92$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 30 / 10^3 = 11.0376$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.441504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 39 / 10^3 = 14.34888$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 10 / 10^3 = 3.6792$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 25 / 10^3 = 9.198$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 12 / 10^3 = 4.41504$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.441504$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 367.92 \cdot 5 / 10^3 = 1.8396$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	11.0376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	14.34888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.8396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	3.6792
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	9.198
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.007	0.441504

	(474)		
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.441504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	4.41504

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 728.8$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.34666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 728.8 \cdot 30 / 10^3 = 21.864$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 728.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.87456$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.45066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 728.8 \cdot 39 / 10^3 = 28.4232$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.11555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 728.8 \cdot 10 / 10^3 = 7.288$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.28888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 728.8 \cdot 25 / 10^3 = 18.22$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 728.8 \cdot 12 / 10^3 = 8.7456$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 728.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.87456$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 728.8 \cdot 5 / 10^3 = 3.644$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	21.864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	28.4232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	3.644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	7.288
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	18.22
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.87456
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.87456
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	8.7456

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

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), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1056.73$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1056.73$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 12$

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

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

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

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1056.73 + 3.15 \cdot 1056.73) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001365$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001365 / 100 = 0.001361178$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001365 / 100 = 0.000003822$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.000003822
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.001361178

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_1 \text{ грунт} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_2 \text{ грунт} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 48 т/час

$$Q_2 \text{ грунт} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 48 \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.03 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,3 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03	0.3

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.006	0.06

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 48 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 48 * 10^6 / 3600 = 0.03 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.03 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,3 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03	0.3

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.006	0.06

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 2000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000702$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{CEK} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{CEK} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.0278
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00218
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.02832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.004602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.0266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.00186
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.002
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)	0.000556	0.002

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2029 г.)

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 363.978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 30 / 10^3 = 10.91934$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00923333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 39 / 10^3 = 14.195142$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0769444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 10 / 10^3 = 3.63978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.1923611111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 25 / 10^3 = 9.09945$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.0923333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 12 / 10^3 = 4.367736$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0384722222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 5 / 10^3 = 1.81989$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2308333333	10.91934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3000833333	14.195142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0384722222	1.81989
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0769444444	3.63978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1923611111	9.09945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0092333333	0.4367736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0092333333	0.4367736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0923333333	4.367736

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 61.32***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.32 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.2076***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2076 = 0.16608***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2076 = 0.026988***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 61.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 61.32 = 0.3605616***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 61.32 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.852348***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 61.32 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01533$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2920$

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, $M_Y = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{г}} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.00095129376$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.16608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.026988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.01533
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.3605616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	0.852348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00095129376	0.01

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{г}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 546.624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 30 / 10^3 = 16.39872$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 39 / 10^3 = 21.318336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 10 / 10^3 = 5.46624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 25 / 10^3 = 13.6656$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 12 / 10^3 = 6.559488$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 5 / 10^3 = 2.73312$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	16.39872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	21.318336
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	2.73312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	5.46624
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	13.6656
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.6559488
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.6559488
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	6.559488

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

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

Нефтепродукт, **NP = 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), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 761.901**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 761.901**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 12**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), } G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 761.901 + 3.15 \cdot 761.901) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001203$$

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), $CI = 99.72$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0011996316$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0000033684$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000033684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0011996316

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 6 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01043
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000818
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001726
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00075
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)	0.000556	0.00075

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ ЮС-117

Источник загрязнения: 0101, 0102 Выхлопная труба

Источник выделения: 0101, 0102 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15.12$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 30 / 10^3 = 0.4536$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 39 / 10^3 = 0.58968$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 10 / 10^3 = 0.1512$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 25 / 10^3 = 0.378$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 12 / 10^3 = 0.18144$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018144$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15.12 \cdot 5 / 10^3 = 0.0756$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	0.4536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	0.58968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.0756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.1512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	0.378
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.018144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.018144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.18144

Источник загрязнения: 0103, Выхлопная труба

Источник выделения: 0103 01, ДЭС САТ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 19.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.597$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02388$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 39 / 10^3 = 0.7761$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.07694444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.199$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.19236111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.4975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.09233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.2388$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.009233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02388$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.0995$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	0.597
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	0.7761
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	0.0995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	0.199
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	0.4975
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.02388
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.02388
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	0.2388

Источник загрязнения: 0104, Выхлопная труба

Источник выделения: 0104 01, Подъемник марка HCMG 25-1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.52$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.81$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 30 / 3600 = 0.021$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 30 / 10^3 = 0.0543$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002172$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 39 / 10^3 = 0.07059$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 10 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 10 / 10^3 = 0.0181$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 25 / 3600 = 0.0175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 25 / 10^3 = 0.04525$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 12 / 10^3 = 0.02172$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.81 \cdot 5 / 10^3 = 0.00905$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	0.0543
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.07059
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.00905
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	0.0181
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.04525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00084	0.002172
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00084	0.002172
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.02172

Источник загрязнения: 0105, Выхлопная труба

Источник выделения: 0105 01, Буровой станок ZJ-30

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 29.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.897$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.45066666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 39 / 10^3 = 1.1661$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.11555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.299$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.7475$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.3588$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.1495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	0.897
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	1.1661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	0.1495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	0.299
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	0.7475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.03588
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.03588
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	0.3588

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 01, Резервуар для дизтоплива 40м3

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

Нефтепродукт, NP = 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), $YY = 2.36$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 40.925$
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 3.15$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 40.925$
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 12$
Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$
Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
Коэффициент, $KPSR = 0.1$
Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$
Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 40.925 + 3.15 \cdot 40.925) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000806$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000806 / 100 = 0.0008037432$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000806 / 100 = 0.0000022568$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000022568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008037432

Источник загрязнения: 0107, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0107 01, Резервуар для тех.масла 0,2м3

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

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.2$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.2$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.2$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$
 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 вертикальный
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 3 = 0.0002187$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.6$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00001083$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.2 + 0.25 \cdot 0.2) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0002187 = 0.0002187$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002187 / 100 = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001083 / 100 = 0.00001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001083	0.0002187

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6101 01, СМН-20 (емкость силосного типа)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 720$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 400$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 400 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00259$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00259 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 720) = 0.0009992284$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009992284	0.00259

Источник загрязнения N 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6102 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 \cdot 240 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.006 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.006

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0012

Источник загрязнения N 6103, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6103 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 12 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 12 * 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 * 240 * 3600 * 10^{-6} = 0,006 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.006

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0012

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

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), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{ГОД}} = K \frac{X}{M} \cdot B_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.00556
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000436
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.003864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.0006279
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0004
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)	0.000556	0.0004

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Источник загрязнения N 6105 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6105 Скважина ЮС-117

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

Источник загрязнения N 6106 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6106 Выкидные линии ЮС-117

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2030 г.)**

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 363.978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 =$

0.2308333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 30 / 10^3 = 10.91934$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0092333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 39 / 10^3 = 14.195142$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0769444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 10 / 10^3 = 3.63978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.1923611111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 25 / 10^3 = 9.09945$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.0923333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 12 / 10^3 = 4.367736$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0384722222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 5 / 10^3 = 1.81989$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2308333333	10.91934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3000833333	14.195142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0384722222	1.81989
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0769444444	3.63978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1923611111	9.09945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0092333333	0.4367736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0092333333	0.4367736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0923333333	4.367736

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 61.32***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.32 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.2076***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2076 = 0.16608***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2076 = 0.026988***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 61.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 61.32 = 0.3605616***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 61.32 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.852348***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 61.32 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01533$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2920$

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, $M = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.00095129376$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.16608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.026988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.01533
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.3605616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	0.852348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00095129376	0.01

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 546.624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 30 / 10^3 = 16.39872$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 39 / 10^3 = 21.318336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 10 / 10^3 = 5.46624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 25 / 10^3 = 13.6656$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 12 / 10^3 = 6.559488$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 5 / 10^3 = 2.73312$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	16.39872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	21.318336
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	2.73312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	5.46624
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	13.6656
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.6559488
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.6559488
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	6.559488

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

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

Нефтепродукт, **NP = 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), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 761.901**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 761.901**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 12**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 761.901 + 3.15 \cdot 761.901) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001203$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0011996316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0000033684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000033684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0011996316

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 6 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01043
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000818
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001726
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00075
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)	0.000556	0.00075

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ ЮС-118, ЮС-119

Источник загрязнения: 0101, 0102 Выхлопная труба

Источник выделения: 0101, 0102 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 30.24$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 30 / 10^3 = 0.9072$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.036288$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 39 / 10^3 = 1.17936$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 10 / 10^3 = 0.3024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 25 / 10^3 = 0.756$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 12 / 10^3 = 0.36288$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.24 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.036288$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.24 \cdot 5 / 10^3 = 0.1512$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	0.9072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	1.17936
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.1512
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.3024
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	0.756
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.036288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.036288
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.36288

Источник загрязнения: 0103, Выхлопная труба

Источник выделения: 0103 01, ДЭС САТ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 39.8$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 39.8 \cdot 30 / 10^3 = 1.194$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 39.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 39.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.5522$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 =$

0.07694444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.398$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 =$

0.19236111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.995$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 =$

0.09233333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.4776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00923333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.199$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	1.194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	1.5522
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	0.199
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	0.398
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	0.995
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.04776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.04776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	0.4776

Источник загрязнения: 0104, Выхлопная труба

Источник выделения: 0104 01, Подъемник марка HCMG 25-1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.62$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 30 / 3600 = 0.021$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 30 / 10^3 = 0.1086$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 39 / 10^3 = 0.14118$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 10 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 10 / 10^3 = 0.0362$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 25 / 3600 = 0.0175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 25 / 10^3 = 0.0905$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 12 / 10^3 = 0.04344$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004344$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 5 / 10^3 = 0.0181$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.14118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.0181
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	0.0362
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.0905
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00084	0.004344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00084	0.004344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.04344

Источник загрязнения: 0105, Выхлопная труба

Источник выделения: 0105 01, Буровой станок ZJ-30

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 29.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.897$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.45066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 39 / 10^3 = 1.1661$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.11555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.299$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.7475$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.3588$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.1495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	0.897
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	1.1661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	0.1495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	0.299
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	0.7475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.03588
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.03588
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	0.3588

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 01, Резервуар для дизтоплива 40м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = 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), $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 81.9$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 81.9$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 12$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$
 Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 81.9 + 3.15 \cdot 81.9) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000828$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000828 / 100 = 0.0008256816$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000828 / 100 = 0.0000023184$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000023184
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008256816

Источник загрязнения: 0107, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0107 01, Резервуар для тех.масла 0,2м3

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

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.4$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.2$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$
 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 вертикальный
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 3 = 0.0002187$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.6$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00001083$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.4 + 0.25 \cdot 0.4) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0002187 = 0.0002187$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
 Валовой выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002187 / 100 = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001083 / 100 = 0.00001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001083	0.0002187

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6101 01, СМН-20 (емкость силосного типа)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1440$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 800$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 800 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00518$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00518 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1440) = 0.0009992284$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009992284	0.00518

Источник загрязнения N 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6102 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 \cdot 480 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.012 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.012

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0024

Источник загрязнения N 6103, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6103 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 12 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 12 * 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 * 480 * 3600 * 10^{-6} = 0.012 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.012

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0024

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 01, Электро-газосварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $\text{ВГОД} = 800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\text{ВЧАС} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

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), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.001728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.000281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01112
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000872
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.007728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001256
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.01064
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000744
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0008
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)	0.000556	0.0008

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Источник загрязнения N 6105, 6107, 6109, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6105, 6107, 6109, Скважина ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

Источник загрязнения N 6106, 6108, 6110, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6106, 6108, 6110, Выкидные линии ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях

единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2031 г.)

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 363.978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 30 / 10^3 = 10.91934$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00923333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 39 / 10^3 = 14.195142$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.07694444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 10 / 10^3 = 3.63978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.1923611111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 25 / 10^3 = 9.09945$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.09233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 12 / 10^3 = 4.367736$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.009233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 5 / 10^3 = 1.81989$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	10.91934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	14.195142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	1.81989
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	3.63978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	9.09945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.4367736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.4367736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	4.367736

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 61.32***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.32 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.2076***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2076 = 0.16608***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2076 = 0.026988***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 61.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 61.32 = 0.3605616***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 61.32 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.852348***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 61.32 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01533$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2920$

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, $M_Y = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{г}} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.00095129376$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.16608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.026988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.01533
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.3605616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	0.852348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00095129376	0.01

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{г}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 546.624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 30 / 10^3 = 16.39872$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 39 / 10^3 = 21.318336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 10 / 10^3 = 5.46624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 25 / 10^3 = 13.6656$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 12 / 10^3 = 6.559488$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 5 / 10^3 = 2.73312$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	16.39872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	21.318336
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	2.73312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	5.46624
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	13.6656
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.6559488
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.6559488
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	6.559488

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

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

Нефтепродукт, **NP = 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), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 761.901**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 761.901**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 12**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), } G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 761.901 + 3.15 \cdot 761.901) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001203$$

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), $CI = 99.72$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0011996316$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0000033684$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000033684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0011996316

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 6 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01043
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000818
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001726
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00075
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)	0.000556	0.00075

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ ЮС-120

Источник загрязнения: 0101, 0102 Выхлопная труба

Источник выделения: 0101, 0102 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15.12$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 30 / 10^3 = 0.4536$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 39 / 10^3 = 0.58968$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 10 / 10^3 = 0.1512$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 25 / 10^3 = 0.378$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 12 / 10^3 = 0.18144$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 15.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018144$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15.12 \cdot 5 / 10^3 = 0.0756$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	0.4536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	0.58968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.0756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.1512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	0.378
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.018144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.018144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.18144

Источник загрязнения: 0103, Выхлопная труба

Источник выделения: 0103 01, ДЭС САТ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 19.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.597$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02388$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 39 / 10^3 = 0.7761$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.07694444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.199$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.19236111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.4975$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.09233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.2388$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00923333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02388$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 19.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.0995$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	0.597
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	0.7761
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	0.0995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	0.199
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	0.4975
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.02388
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.02388
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	0.2388

Источник загрязнения: 0104, Выхлопная труба

Источник выделения: 0104 01, Подъемник марка HCMG 25-1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.52$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.81$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 30 / 3600 = 0.021$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 30 / 10^3 = 0.0543$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002172$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 39 / 10^3 = 0.07059$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 10 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 10 / 10^3 = 0.0181$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 25 / 3600 = 0.0175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 25 / 10^3 = 0.04525$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 12 / 10^3 = 0.02172$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 1.81 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002172$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.81 \cdot 5 / 10^3 = 0.00905$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	0.0543
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.07059
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.00905
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	0.0181
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.04525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00084	0.002172
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00084	0.002172
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.02172

Источник загрязнения: 0105, Выхлопная труба

Источник выделения: 0105 01, Буровой станок ZJ-30

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 29.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.897$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 39 / 10^3 = 1.1661$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.299$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.7475$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.3588$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.1495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	0.897
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	1.1661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	0.1495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	0.299
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	0.7475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.03588
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.03588
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	0.3588

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 01, Резервуар для дизтоплива 40м3

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

Нефтепродукт, NP = 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), $YY = 2.36$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 40.925$
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 3.15$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 40.925$
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 12$
Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$
Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
Коэффициент, $KPSR = 0.1$
Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$
Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 40.925 + 3.15 \cdot 40.925) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000806$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000806 / 100 = 0.0008037432$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000806 / 100 = 0.0000022568$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000022568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008037432

Источник загрязнения: 0107, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0107 01, Резервуар для тех.масла 0,2м3

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

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.2$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.2$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.2$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$
 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 вертикальный
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 3 = 0.0002187$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.6$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00001083$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.2 + 0.25 \cdot 0.2) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0002187 = 0.0002187$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
 Валовой выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002187 / 100 = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001083 / 100 = 0.00001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001083	0.0002187

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6101 01, СМН-20 (емкость силосного типа)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 720$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 400$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 400 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00259$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00259 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 720) = 0.0009992284$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009992284	0.00259

Источник загрязнения N 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6102 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 \cdot 240 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.006 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.006

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0012

Источник загрязнения N 6103, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6103 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 12 * 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 * 240 * 3600 * 10^{-6} = 0,006 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.006

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0012

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $\text{ВГОД} = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\text{ВЧАС} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

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), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.00556
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000436
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.003864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.0006279
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0004
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)	0.000556	0.0004

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Источник загрязнения N 6105, 6107, 6109, 6111 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6105, 6107, 6109, 6111 Скважина ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119, ЮС-120

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

Источник загрязнения N 6106, 6108, 6110, 6112 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6106, 6108, 6110, 6112 Выкидные линии ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119, ЮС-120

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2032 г.)

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 363.978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 30 / 10^3 = 10.91934$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 39 / 10^3 = 14.195142$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.07694444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 10 / 10^3 = 3.63978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.1923611111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 25 / 10^3 = 9.09945$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.09233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 12 / 10^3 = 4.367736$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.009233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 5 / 10^3 = 1.81989$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	10.91934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	14.195142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	1.81989
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	3.63978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	9.09945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.4367736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.4367736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	4.367736

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 61.32***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.32 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.2076***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2076 = 0.16608***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2076 = 0.026988***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 61.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 61.32 = 0.3605616***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 61.32 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.852348***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 61.32 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01533$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TP} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2920$

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, $MY = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{в}} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.00095129376$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.16608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.026988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.01533
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.3605616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	0.852348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00095129376	0.01

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 546.624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 30 / 10^3 = 16.39872$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 39 / 10^3 = 21.318336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 10 / 10^3 = 5.46624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 25 / 10^3 = 13.6656$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 12 / 10^3 = 6.559488$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 5 / 10^3 = 2.73312$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	16.39872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	21.318336
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	2.73312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	5.46624
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	13.6656
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.6559488
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.6559488
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	6.559488

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

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

Нефтепродукт, **NP = 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), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 761.901**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 761.901**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 12**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 761.901 + 3.15 \cdot 761.901) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001203$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0011996316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0000033684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000033684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0011996316

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 6 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01043
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000818
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001726
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00075
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)	0.000556	0.00075

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ ЮС-121, ЮС-124

Источник загрязнения: 0101, 0102 Выхлопная труба

Источник выделения: 0101, 0102 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 30.24$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 30 / 10^3 = 0.9072$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.036288$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 39 / 10^3 = 1.17936$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 10 / 10^3 = 0.3024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 25 / 10^3 = 0.756$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 30.24 \cdot 12 / 10^3 = 0.36288$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.24 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.036288$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.24 \cdot 5 / 10^3 = 0.1512$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	0.9072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	1.17936
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.1512
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.3024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	0.756
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.036288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.036288
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.36288

Источник загрязнения: 0103, Выхлопная труба

Источник выделения: 0103 01, ДЭС САТ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 39.8$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 39.8 \cdot 30 / 10^3 = 1.194$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 39.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 39.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.5522$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 =$

0.07694444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.398$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 =$

0.19236111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.995$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 =$

0.09233333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.4776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00923333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 39.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.199$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	1.194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	1.5522
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	0.199
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	0.398
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	0.995
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.04776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.04776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	0.4776

Источник загрязнения: 0104, Выхлопная труба

Источник выделения: 0104 01, Подъемник марка HCMG 25-1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.62$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 30 / 3600 = 0.021$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 30 / 10^3 = 0.1086$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 39 / 10^3 = 0.14118$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 10 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 10 / 10^3 = 0.0362$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 25 / 3600 = 0.0175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 25 / 10^3 = 0.0905$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 12 / 10^3 = 0.04344$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004344$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 3.62 \cdot 5 / 10^3 = 0.0181$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.14118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.0181
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	0.0362
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.0905
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00084	0.004344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00084	0.004344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.04344

Источник загрязнения: 0105, Выхлопная труба

Источник выделения: 0105 01, Буровой станок ZJ-30

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 29.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.897$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 29.9 \cdot 39 / 10^3 = 1.1661$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.299$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.7475$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.3588$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03588$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 29.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.1495$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	0.897
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	1.1661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	0.1495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	0.299
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	0.7475
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.03588
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.03588
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	0.3588

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 01, Резервуар для дизтоплива 40м3

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

Нефтепродукт, NP = 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), $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 81.9$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 81.9$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 12$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$
 Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 81.9 + 3.15 \cdot 81.9) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000828$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000828 / 100 = 0.0008256816$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000828 / 100 = 0.0000023184$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000023184
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008256816

Источник загрязнения: 0107, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0107 01, Резервуар для тех.масла 0,2м3

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

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.4$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.2$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$
 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 вертикальный
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 3 = 0.0002187$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.6$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00001083$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.4 + 0.25 \cdot 0.4) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0002187 = 0.0002187$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
 Валовой выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002187 / 100 = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001083 / 100 = 0.00001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001083	0.0002187

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6101 01, СМН-20 (емкость силосного типа)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1440$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 800$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 800 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00518$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00518 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1440) = 0.0009992284$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009992284	0.00518

Источник загрязнения N 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6102 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 \cdot 480 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.012 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.012

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0024

Источник загрязнения N 6103, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6103 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 12 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 12 * 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 * 480 * 3600 * 10^{-6} = 0.012 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.012

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0024

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 01, Электро-газосварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $\text{ВГОД} = 800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\text{ВЧАС} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

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), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.001728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.000281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0)$
 $= 0.000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01112
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000872
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.007728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001256
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.01064
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000744
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0008
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)	0.000556	0.0008

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Источник загрязнения N 6105, 6107, 6109, 6111, 6113, 6115 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6105, 6107, 6109, 6111, 6113, 6115 Скважина ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119, ЮС-120, ЮС-121, ЮС-124

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

Источник загрязнения N 6106, 6108, 6110, 6112, 6114, 6116 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6106, 6108, 6110, 6112, 6114, 6116 Выкидные линии ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119, ЮС-120, ЮС-121, ЮС-124

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(2033 г.)**

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.05833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 363.978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 30 / 10^3 = 10.91934$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 39 / 10^3 = 14.195142$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 = 0.07694444444$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 10 / 10^3 = 3.63978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 = 0.1923611111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 25 / 10^3 = 9.09945$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 = 0.09233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 12 / 10^3 = 4.367736$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.009233333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.4367736$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 363.978 \cdot 5 / 10^3 = 1.81989$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	10.91934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	14.195142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	1.81989
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	3.63978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	9.09945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.4367736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.4367736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	4.367736

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котел битумный

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)***

Расход топлива, т/год, ***BT = 61.32***

Расход топлива, г/с, ***BG = 3.88***

Марка топлива, ***M = Дизельное топливо***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR = 10210***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75***

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR = 0.025***

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***AIR = 0.025***

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***SIR = 0.3***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 100***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 100***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.0792***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 · (100 / 100)^{0.25} = 0.0792***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.32 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.2076***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.88 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.01314***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2076 = 0.16608***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01314 = 0.010512***

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2076 = 0.026988***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01314 = 0.0017082***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 61.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 61.32 = 0.3605616***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.88 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.88 = 0.0228144***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 61.32 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.852348***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.88 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.053932$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 61.32 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01533$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.88 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00097$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 2920$

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, $M_Y = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{г}} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (2920 \cdot 3600) = 0.00095129376$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010512	0.16608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017082	0.026988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	0.01533
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228144	0.3605616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053932	0.852348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00095129376	0.01

Источник загрязнения: 0004, Выхлопная труба

Источник выделения: 0004 01, ЦА-320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 275.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{г}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 275.94 \cdot 30 / 10^3 = 8.2782$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 39 / 10^3 = 10.76166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 10 / 10^3 = 2.7594$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 25 / 10^3 = 6.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 12 / 10^3 = 3.31128$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.331128$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 275.94 \cdot 5 / 10^3 = 1.3797$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	8.2782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	10.76166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	1.3797
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	2.7594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	6.8985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.331128

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.331128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	3.31128

Источник загрязнения: 0005, Выхлопная труба

Источник выделения: 0005 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 546.624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 30 / 10^3 = 16.39872$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 39 / 10^3 = 21.318336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 10 / 10^3 = 5.46624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 546.624 \cdot 25 / 10^3 = 13.6656$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 12 / 10^3 = 6.559488$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.6559488$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 546.624 \cdot 5 / 10^3 = 2.73312$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	16.39872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	21.318336
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	2.73312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	5.46624
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	13.6656
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.6559488
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.6559488
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	6.559488

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный труба

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для дизтоплива 40 м3

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

Нефтепродукт, **NP = 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), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 761.901**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 761.901**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 12**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 761.901 + 3.15 \cdot 761.901) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001203$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0011996316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001203 / 100 = 0.0000033684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000033684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0011996316

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 6 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 = 0.0033 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0033 * 2920 * 3600 * 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0033	0.035

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00066	0.007

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Электро-газосварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{\text{ГОД}} = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{ЧАС}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01043
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.000818
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001726
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.000698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00075
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)	0.000556	0.00075

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ ЮС-122, ЮС-123, ЮС--125

Источник загрязнения: 0101, 0102 Выхлопная труба

Источник выделения: 0101, 0102 01, ДЭС Volvo

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 45.36$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 45.36 \cdot 30 / 10^3 = 1.3608$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 45.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.054432$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 45.36 \cdot 39 / 10^3 = 1.76904$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 45.36 \cdot 10 / 10^3 = 0.4536$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.1458333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 45.36 \cdot 25 / 10^3 = 1.134$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 45.36 \cdot 12 / 10^3 = 0.54432$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 45.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.054432$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.02916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 45.36 \cdot 5 / 10^3 = 0.2268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	1.3608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	1.76904
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02916666667	0.2268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05833333333	0.4536
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583333333	1.134
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.054432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.054432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.54432

Источник загрязнения: 0103, Выхлопная труба

Источник выделения: 0103 01, ДЭС САТ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 27.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 59.83$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 30 / 3600 = 0.2308333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 59.83 \cdot 30 / 10^3 = 1.7949$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0092333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 59.83 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.071796$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 27.7 \cdot 39 / 3600 = 0.3000833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 59.83 \cdot 39 / 10^3 = 2.33337$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 10 / 3600 =$

0.07694444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 59.83 \cdot 10 / 10^3 = 0.5983$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 25 / 3600 =$

0.19236111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 59.83 \cdot 25 / 10^3 = 1.49575$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 12 / 3600 =$

0.09233333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 59.83 \cdot 12 / 10^3 = 0.71796$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00923333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 59.83 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.071796$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 27.7 \cdot 5 / 3600 = 0.03847222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 59.83 \cdot 5 / 10^3 = 0.29915$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23083333333	1.7949
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.30008333333	2.33337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03847222222	0.29915
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07694444444	0.5983
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.19236111111	1.49575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00923333333	0.071796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00923333333	0.071796
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09233333333	0.71796

Источник загрязнения: 0104, Выхлопная труба

Источник выделения: 0104 01, Подъемник марка HCMG 25-1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5.44$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 30 / 3600 = 0.021$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 30 / 10^3 = 0.1632$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006528$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 39 / 10^3 = 0.21216$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 10 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 10 / 10^3 = 0.0544$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 25 / 3600 = 0.0175$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 25 / 10^3 = 0.136$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 12 / 10^3 = 0.06528$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00084$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006528$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 2.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 5.44 \cdot 5 / 10^3 = 0.0272$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	0.1632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.21216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.0272
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	0.0544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.136
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00084	0.006528
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00084	0.006528
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.06528

Источник загрязнения: 0105, Выхлопная труба

Источник выделения: 0105 01, Буровой станок ZJ-30

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 41.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 89.85$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 30 / 3600 = 0.3466666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 89.85 \cdot 30 / 10^3 = 2.6955$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 89.85 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10782$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 39 / 3600 = 0.4506666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 89.85 \cdot 39 / 10^3 = 3.50415$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 41.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1155555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 89.85 \cdot 10 / 10^3 = 0.8985$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 25 / 3600 = 0.2888888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 89.85 \cdot 25 / 10^3 = 2.24625$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 12 / 3600 = 0.1386666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 89.85 \cdot 12 / 10^3 = 1.0782$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0138666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 89.85 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.10782$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 41.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0577777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 89.85 \cdot 5 / 10^3 = 0.44925$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3466666667	2.6955
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4506666667	3.50415
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0577777778	0.44925
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1155555556	0.8985
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2888888889	2.24625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0138666667	0.10782
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0138666667	0.10782
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1386666667	1.0782

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 01, Резервуар для дизтоплива 40м3

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

Нефтепродукт, NP = 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), $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 122.92$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 122.92$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 12$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$
 Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 122.92 + 3.15 \cdot 122.92) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00085$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00085 / 100 = 0.00084762$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00085 / 100 = 0.00000238$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.00000238
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.00084762

Источник загрязнения: 0107, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0107 01, Резервуар для тех.масла 0,2м3

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

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.6$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.6$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.2$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$
 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 вертикальный
 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 бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 3 = 0.0002187$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.6$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00001083$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.6 + 0.25 \cdot 0.6) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0002187 = 0.0002187$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002187 / 100 = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001083 / 100 = 0.00001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001083	0.0002187

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6101 01, СМН-20 (емкость силосного типа)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2160$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 1200$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 1200 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00778$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00778 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.0010005144$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0010005144	0.00778

Источник загрязнения N 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6102 01, Бульдозер

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе бульдозера пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot q \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы бульдозера, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $V_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 \cdot 2160 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,051 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.051

ИТОГО выбросы ЗВ от бульдозера с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0102

Источник загрязнения N 6103, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6103 01, Погрузчик

Список литературы:

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При работе погрузчика пыль (2908) выделяется главным образом при выемочно-погрузочных работах. Объем пылевыведения определяется по формуле:

$$Q^2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * q * 10^6 / 3600, \text{ г/с; где}$$

P_1 – доля пылевой фракции в породе (0-200 мкм), $P_{1 \text{ грунт}} = 0.05$

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, $P_{2 \text{ грунт}} = 0.02$

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, $P_3 = 1$

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = 0.01$

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = 0.5$

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия $P_6 = 1$

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B_1 = 0.4$

q – количество перерабатываемого материала, 12 т/час

$$Q_{2 \text{ грунт}} = 0.05 * 0.02 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.4 * 12 * 10^6 / 3600 = 0.0066 \text{ г/с,}$$

Валовый выброс пыли:

$$M = M_{\text{м.р.}} * T * 3600 * 10^{-6} \text{ т/год, где}$$

T – время работы, час/год

$$M_{\text{грунт}} = 0.0066 * 2160 * 3600 * 10^{-6} = 0,051 \text{ т/год.}$$

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0066	0.051

ИТОГО выбросы ЗВ от погрузчика с учетом пылеподавления на 80%:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00132	0.0102

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 01, Электро-газосварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $\text{ВГОД} = 1200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\text{ВЧАС} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001116$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000421$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 750 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$
ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.01668
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.001308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01159
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001884
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.01596
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.001116
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0012
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)	0.000556	0.0012

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Источник загрязнения N 6105, 6107, 6109, 6111, 6113, 6115, 6117, 6119, 6121 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6105, 6107, 6109, 6111, 6113, 6115, 6117, 6119, 6121 Скважина ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119, ЮС-120, ЮС-121, ЮС-124, ЮС-122, ЮС-123, ЮС-125

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum P_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

Источник загрязнения N 6106, 6108, 6110, 6112, 6114, 6116, 6118, 6120, 6122 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6106, 6108, 6110, 6112, 6114, 6116, 6118, 6120, 6122 Выкидные линии ЮС-117, ЮС-118, ЮС-119, ЮС-120, ЮС-121, ЮС-124, ЮС-122, ЮС-123, ЮС-125

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

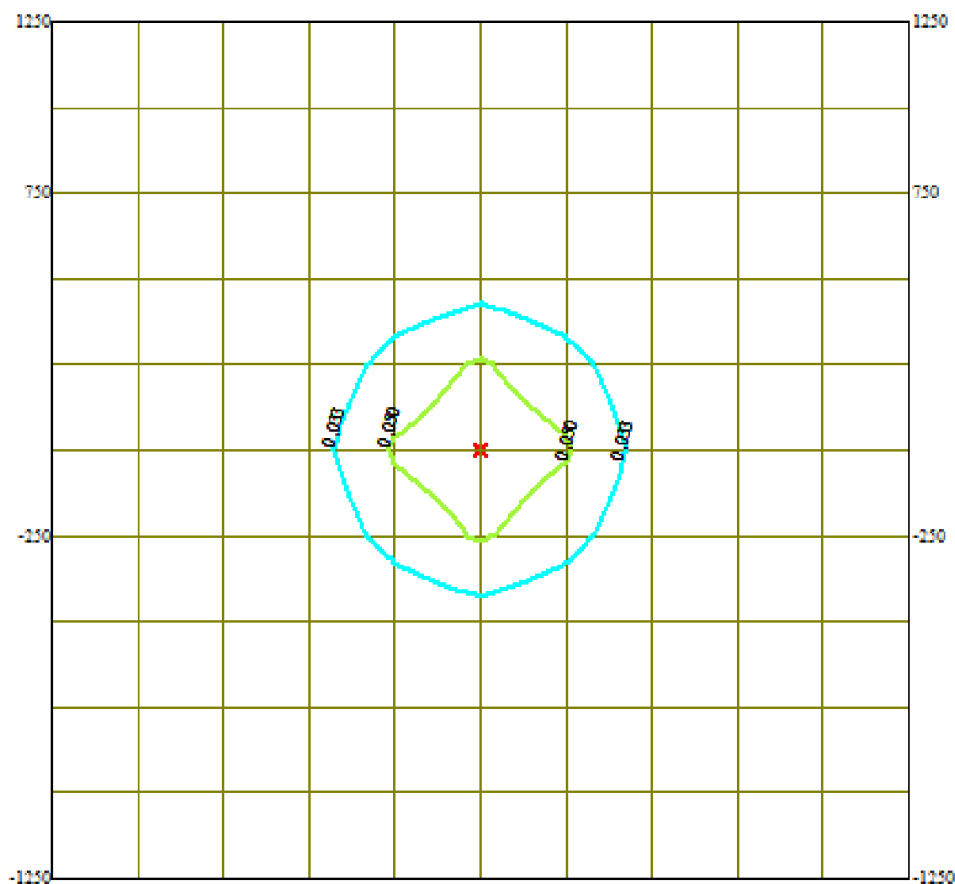
χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C_1 - C_5						
ЗРА	0,013	3	0,365	0,94	0,00375	0,12
Фланцы	0,00038	6	0,05	0,94		
После герметизации на 100%:					0	0

Расчет рассеивания загрязняющих веществ с картосхемами изолиний

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



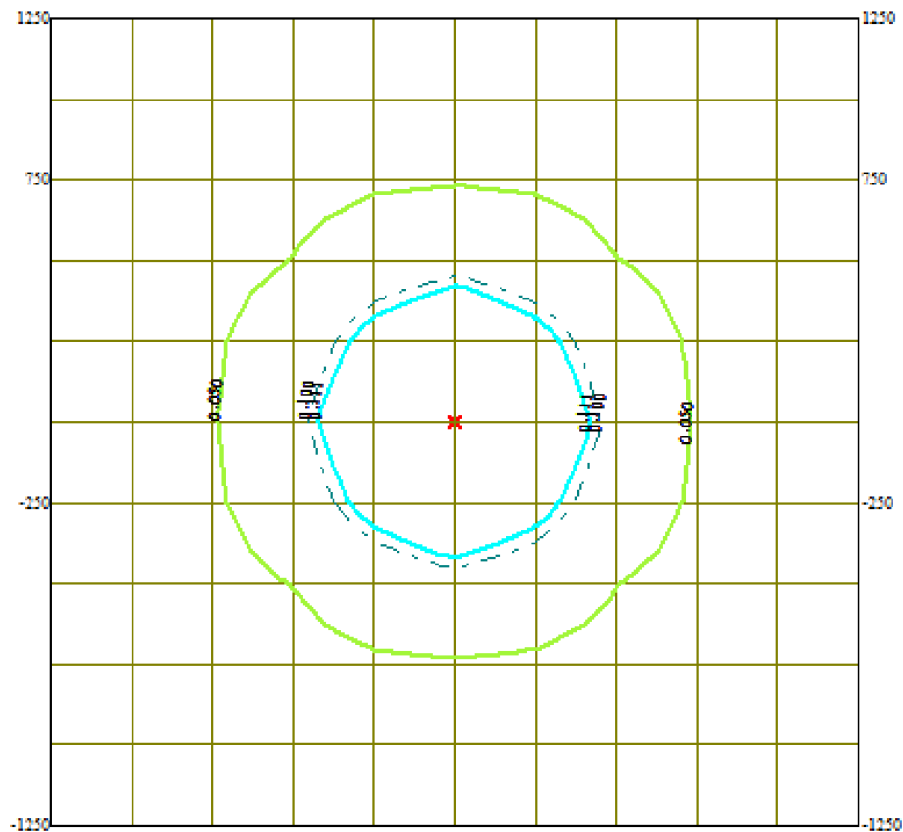
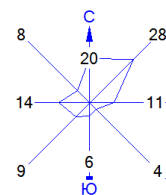
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.033 ПДК
 ———— 0.050 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0609015 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



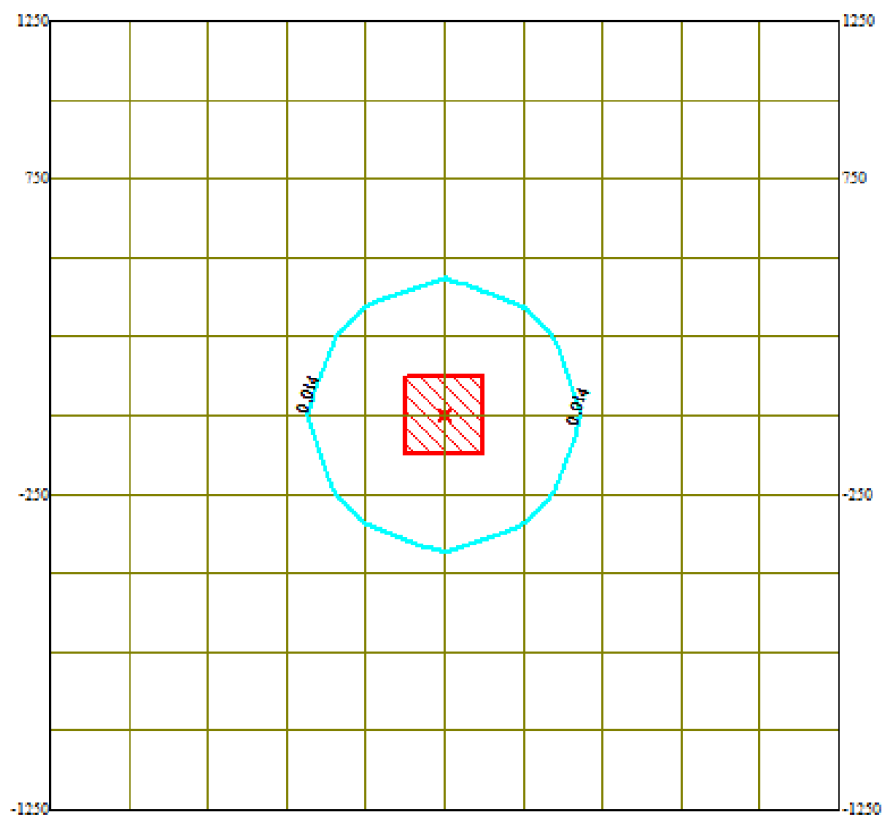
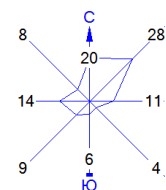
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 ———— 0.111 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.1996471 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



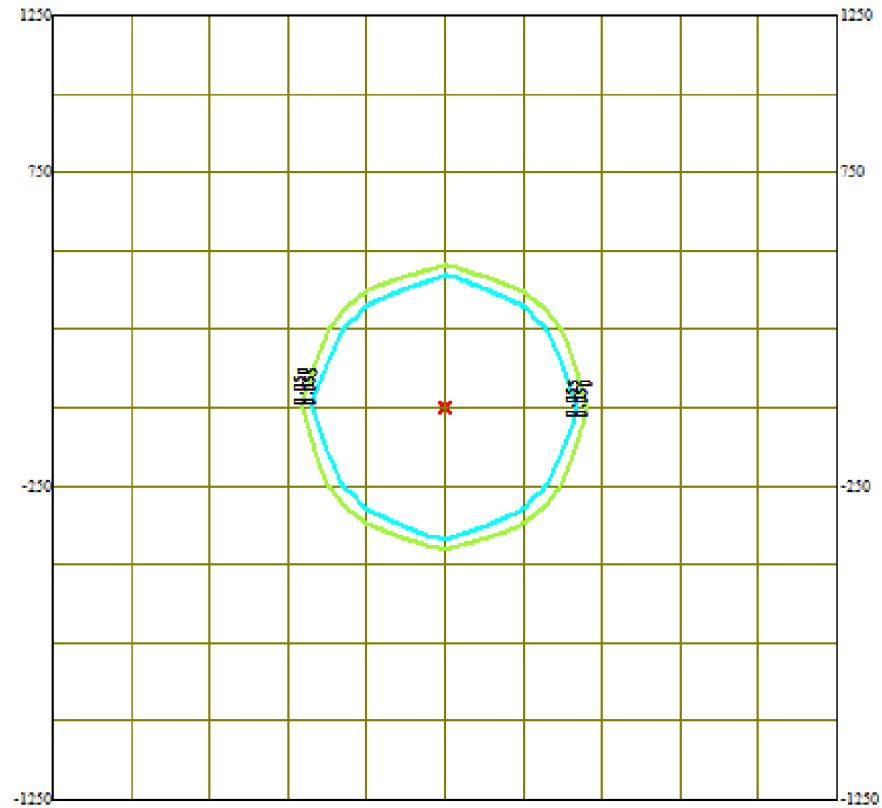
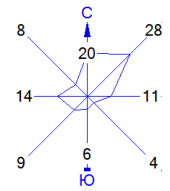
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.014 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.025122 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



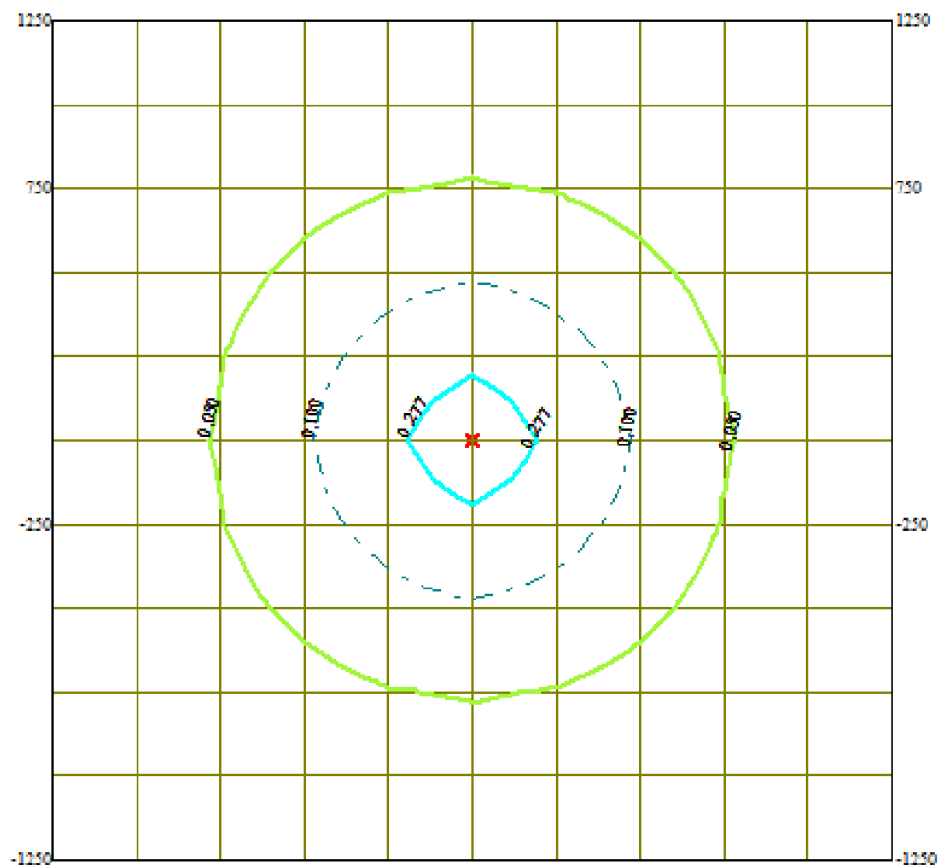
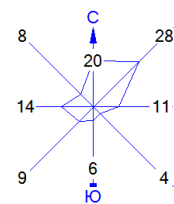
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.055 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0997706 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



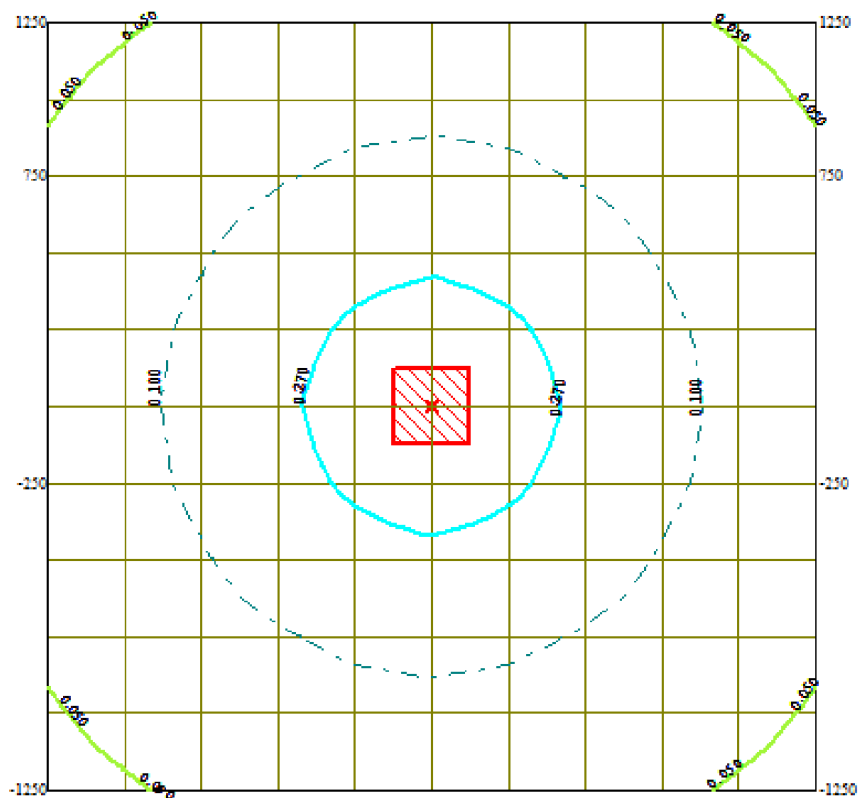
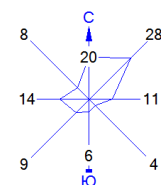
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 — 0.277 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.4991707 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



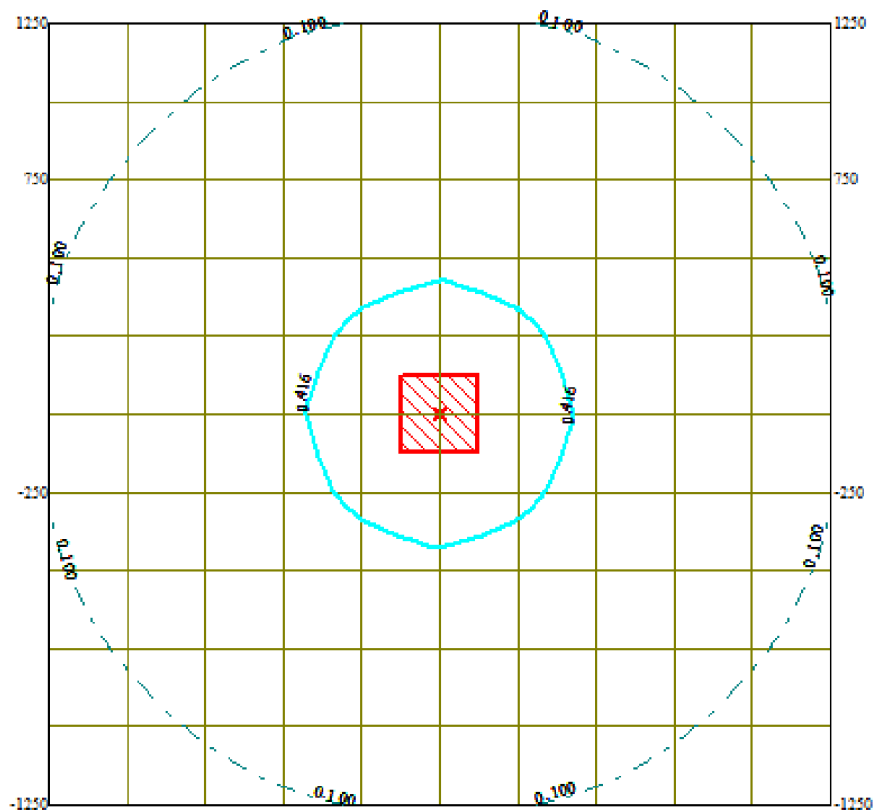
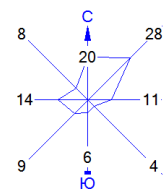
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 ———— 0.270 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.4869536 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



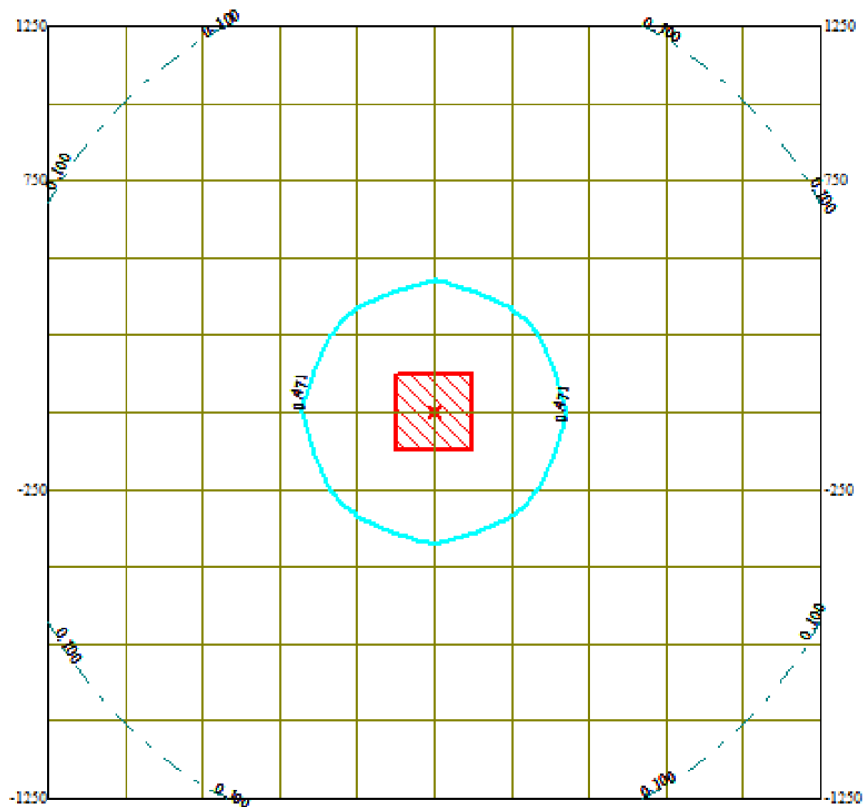
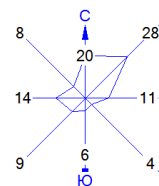
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 — 0.416 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.7525457 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

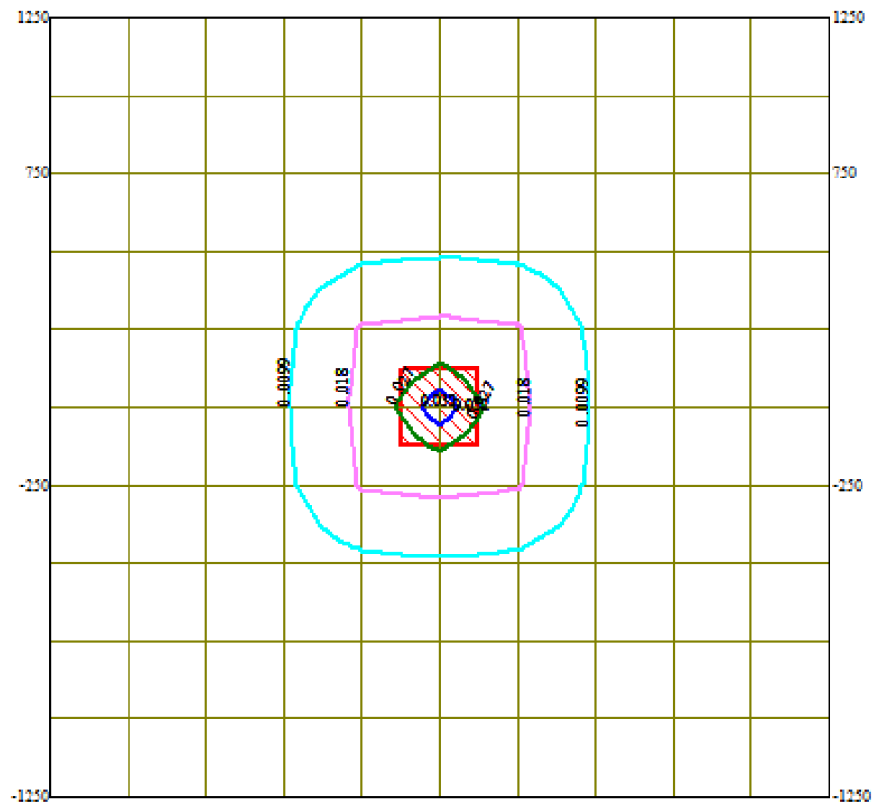
Изолинии в долях ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 ————— 0.471 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.8523163 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Кызылорда
 Объект : 0110 АО "СНПС-АйДанМунай" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0099 ПДК
 0.018 ПДК
 0.027 ПДК
 0.032 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0352789 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ СРЕУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Желтоқсан, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

« ____ » _____ 2024 года

АО «СНПС-Ай Дан Мунай»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

- Заявление о намечаемой деятельности;
- Подтверждающие документы.

Материалы поступили на рассмотрение 14.06.2023 г. вх. №KZ55RYS00668196.

Общие сведения. Месторождение Сарыбулак в административном отношении расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области. Географически месторождение находится в южной части Торгайской низменности. В геоморфологическом отношении район представлен слабовсхолмленной равниной, пересеченной уступом, относительная высота которого достигает 80 м. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-110 м.

Ближайшими населенными пунктами являются областной центр г. Кызылорда, находящийся, в 160 км к югу от месторождения, районный центр пос. Теренозек - в 123 км, железнодорожная станция Жусалы - в 164 км. Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением – грунтовыми дорогами.

Краткое описание намечаемой деятельности. Намечаемой деятельностью предусматривается разработки месторождения Сарыбулак. В отчете проведен анализ текущего состояния разработки месторождения Сарыбулак, сопоставление проектных и фактических показателей разработки, дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчетных вариантов разработки, техники и технологии добычи нефти.

На основе проведенного технико-экономического анализа выбран наиболее рациональный и экономически рентабельный вариант разработки, который, в настоящее время рекомендуется к реализации.

Описано предполагаемые капитальные вложения по 3-м вариантам разработки месторождения Сарыбулак.

По вариантам капитальные затраты для АО «СНПС - Ай Дан Мунай» включают в себя: 1 вариант - бурение 2-х скважин. 2 вариант рекомендуемый - предусматривает бурение 9 скважин. Также имеется ОРЗ-1 скважина. 3 вариант - бурение 16 скважин, в т.ч. 1-нагнетательная. Планируется ОРЗ-1 единица.

Во всех вариантах применяется ЭЦН (погружной насос центробежного типа) на новые скважины. 3 вариант самый капиталоемкий, в связи с большими затратами на капитальное вложение.



По рекомендованному варианту разработки проектными решениями предусматривается в период с 2029-2033 гг. бурение проектных добывающих скважин в количестве 9 единиц. Дополнительное бурение добывающих скважин предполагает обустройство устьев и выкидных линий от данных скважин до ЗУ. На установках должна обеспечиваться возможность замера дебитов нефти, газа и воды, необходимого для контроля за разработкой месторождения. Для минимизации тепловых потерь по длине трубопровода, рекомендуется все наземные участки трубопроводов оснастить теплоизоляцией, систему выкидных линий проложить подземно на глубине ниже глубины промерзания грунта. Все технологические объекты должны быть оснащены системами автоматического регулирования, сигнализации по верхнему и нижнему уровню давления, системой аварийного останова, срабатывающего при нарушении технологического режима.

В связи с тем, что существующая система подготовки нефти по производительности достаточна для поддержания технологических процессов, расширение ее в рамках проекта не предусматривается. При этом рекомендуется каждый год проводить техническое обслуживание оборудования, при необходимости своевременный ремонт и замену изношенного оборудования. Строительство скважин (подземное строительство) Ввод добывающих вертикальных скважин 9 Перевод добывающих скважин под нагнетание 3 Перевод доб. скв. с других гор. 14 Вывод из наблюдательного фонда 3 Вывод из бездействующего фонда 3 ОРЗ (одновременно-раздельная закачка) 1 Выбытие скважин 41 Надземное строительство Обустройства устья скважин 9 Монтаж выкидных линий 9 ЛЭП 9 ЭЦН (погружной насос центробежного типа) 9 Машины и оборудование: Прочие объекты промысла В соответствии с предлагаемым геологическим разрезом, проектной глубиной и с учетом возможных осложнений для качественного испытания выявленных горизонтов, рекомендуется следующая конструкция скважин.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды. Выбросы. Согласно расчетам при максимальном воздействии будут задействованы 38 источников загрязнения воздушного бассейна, 13 из которых являются организованными источниками и 25 неорганизованными источниками. 2024 год-3.93598534395 г/сек, 30.8622215 т/год. 2025-год 3.94941473546 г/сек, 305.832203 т/год. 2026-год 3.9472634417 г/сек, 244.6698486 т/год. 2027-год 3.9472634417 г/сек, 244.6698486 т/год. 2028-год 3.93598534395 г/сек, 30.8622215 т/год. 2029-год 7.86528128548 г/сек, 192.075846 т/год. 2030-год 7.86528128548 г/сек, 198.5084681 т/год. 2031-год 7.86528128548 г/сек, 192.075846 т/год. 2032-год 7.86528128548 г/сек, 198.5084681 т/год. 2033-год 7.86528257148 г/сек, 212.3694041 т/год.

Водные ресурсы. Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Снабжение водой для технических нужд осуществляется привозной водой. В результате жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой будут отводиться во временную герметичную, водонепроницаемую емкость, далее откачиваются и вывозятся на собственные существующие очистные сооружения предприятия расположенные на м/р Арыское.

Основными отходами в процессе выполнения работ являются: - буровой шлам - отработанный буровой раствор - буровые сточные воды - тара из-под хим. реагентов - промасленная ветошь - ТБО - лом черных металлов - огарки сварочных электродов Общее количество отходов по годам составит: 2024 г. -3,4135 т, 2025 г. -3,4435 т, 2026 г. -3,436 т, 2027 г. -3,436 т, 2028 г. -3,4135 т, 2029 г. - 363,59025 т, 2030 г. -723,76325 т, 2031 г. - 363,59025 т, 2033 г. - 723,76325 т, 2033 г. -1083,93625т. Отходы по мере их накопления собирают в емкости и передаются на договорной основе сторонним организациям имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок временного складирования отходов на месте образования до 6-ти месяцев. Временное хранение отходов бурения не предусмотрено.



Намечаемая деятельность относится к I категории (разведка и добыча углеводородов) в соответствии с пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Во время проведения скрининга для сбора замечаний и предложений общественности представленное заявление о намечаемой деятельности опубликовано на портале «Единый экологический портал», а также направлено в заинтересованные государственные органы.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280 прогнозируются. Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии со следующими обоснованиями.

1.Намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

2.Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.

3.Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

4.Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

5.Создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

6.Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

7.Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

8.Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

9.Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для её состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

10.Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещённого на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель
Департамента экологии
по Кызылординской области**

Н. Өмірсерікұлы

Исп. Муталапов .О
Тел. 230019





120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Желтоқсан, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

« ____ » _____ 2024 года

АО «СНПС-Ай Дан Мунай»

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

- Заявление о намечаемой деятельности;
- Подтверждающие документы.

Материалы поступили на рассмотрение 14.06.2023 г. вх. №KZ55RYS00668196.

Общие сведения. Месторождение Сарыбулак в административном отношении расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области. Географически месторождение находится в южной части Торгайской низменности. В геоморфологическом отношении район представлен слабовсхолмленной равниной, пересеченной уступом, относительная высота которого достигает 80 м. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-110 м.

Ближайшими населенными пунктами являются областной центр г. Кызылорда, находящийся, в 160 км к югу от месторождения, районный центр пос. Теренозек - в 123 км, железнодорожная станция Жусалы - в 164 км. Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением – грунтовыми дорогами.

Краткое описание намечаемой деятельности. Намечаемой деятельностью предусматривается разработки месторождения Сарыбулак. В отчете проведен анализ текущего состояния разработки месторождения Сарыбулак, сопоставление проектных и фактических показателей разработки, дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчетных вариантов разработки, техники и технологии добычи нефти.

На основе проведенного технико-экономического анализа выбран наиболее рациональный и экономически рентабельный вариант разработки, который, в настоящее время рекомендуется к реализации.

Описано предполагаемые капитальные вложения по 3-м вариантам разработки месторождения Сарыбулак.

По вариантам капитальные затраты для АО «СНПС - Ай Дан Мунай» включают в себя: 1 вариант - бурение 2-х скважин. 2 вариант рекомендуемый - предусматривает бурение 9 скважин. Также имеется ОРЗ-1 скважина. 3 вариант - бурение 16 скважин, в т.ч. 1-нагнетательная. Планируется ОРЗ-1 единица.

Во всех вариантах применяется ЭЦН (погружной насос центробежного типа) на новые скважины. 3 вариант самый капиталоемкий, в связи с большими затратами на капитальное вложение.



По рекомендованному варианту разработки проектными решениями предусматривается в период с 2029-2033 гг. бурение проектных добывающих скважин в количестве 9 единиц. Дополнительное бурение добывающих скважин предполагает обустройство устьев и выкидных линий от данных скважин до ЗУ. На установках должна обеспечиваться возможность замера дебитов нефти, газа и воды, необходимого для контроля за разработкой месторождения. Для минимизации тепловых потерь по длине трубопровода, рекомендуется все наземные участки трубопроводов оснастить теплоизоляцией, систему выкидных линий проложить подземно на глубине ниже глубины промерзания грунта. Все технологические объекты должны быть оснащены системами автоматического регулирования, сигнализации по верхнему и нижнему уровню давления, системой аварийного останова, срабатывающего при нарушении технологического режима.

В связи с тем, что существующая система подготовки нефти по производительности достаточна для поддержания технологических процессов, расширение ее в рамках проекта не предусматривается. При этом рекомендуется каждый год проводить техническое обслуживание оборудования, при необходимости своевременный ремонт и замену изношенного оборудования. Строительство скважин (подземное строительство) Ввод добывающих вертикальных скважин 9 Перевод добывающих скважин под нагнетание 3 Перевод доб. скв. с других гор. 14 Вывод из наблюдательного фонда 3 Вывод из бездействующего фонда 3 ОРЗ (одновременно-раздельная закачка) 1 Выбытие скважин 41 Надземное строительство Обустройства устья скважин 9 Монтаж выкидных линий 9 ЛЭП 9 ЭЦН (погружной насос центробежного типа) 9 Машины и оборудование: Прочие объекты промысла В соответствии с предлагаемым геологическим разрезом, проектной глубиной и с учетом возможных осложнений для качественного испытания выявленных горизонтов, рекомендуется следующая конструкция скважин.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды. Выбросы. Согласно расчетам при максимальном воздействии будут задействованы 38 источников загрязнения воздушного бассейна, 13 из которых являются организованными источниками и 25 неорганизованными источниками. 2024 год-3.93598534395 г/сек, 30.8622215 т/год. 2025-год 3.94941473546 г/сек, 305.832203 т/год. 2026-год 3.9472634417 г/сек, 244.6698486 т/год. 2027-год 3.9472634417 г/сек, 244.6698486 т/год. 2028-год 3.93598534395 г/сек, 30.8622215 т/год. 2029-год 7.86528128548 г/сек, 192.075846 т/год. 2030-год 7.86528128548 г/сек, 198.5084681 т/год. 2031-год 7.86528128548 г/сек, 192.075846 т/год. 2032-год 7.86528128548 г/сек, 198.5084681 т/год. 2033-год 7.86528257148 г/сек, 212.3694041 т/год.

Водные ресурсы. Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Снабжение водой для технических нужд осуществляется привозной водой. В результате жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой будут отводиться во временную герметичную, водонепроницаемую емкость, далее откачиваются и вывозятся на собственные существующие очистные сооружения предприятия расположенные на м/р Арыское.

Основными отходами в процессе выполнения работ являются: - буровой шлам - отработанный буровой раствор - буровые сточные воды - тара из-под хим. реагентов - промасленная ветошь - ТБО - лом черных металлов - огарки сварочных электродов Общее количество отходов по годам составит: 2024 г. -3,4135 т, 2025 г. -3,4435 т, 2026 г. -3,436 т, 2027 г. -3,436 т, 2028 г. -3,4135 т, 2029 г. - 363,59025 т, 2030 г. -723,76325 т, 2031 г. - 363,59025 т, 2033 г. - 723,76325 т, 2033 г. -1083,93625т. Отходы по мере их накопления собирают в емкости и передаются на договорной основе сторонним организациям имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок временного складирования отходов на месте образования до 6-ти месяцев. Временное хранение отходов бурения не предусмотрено.



Намечаемая деятельность относится к I категории (разведка и добыча углеводородов) в соответствии с пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Во время проведения скрининга для сбора замечаний и предложений общественности представленное заявление о намечаемой деятельности опубликовано на портале «Единый экологический портал», а также направлено в заинтересованные государственные органы.

Выводы. При разработке отчёта о возможных воздействиях:

1. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

2. Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

3. Дать характеристику технологических процессов, в результате которых предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Представить перечень загрязняющих веществ, их объёмы.

4. Представить классы опасности и предполагаемый объём образующихся отходов.

5. Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.

6. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием объектов окружающей среды.

7. Согласно п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

8. Согласно «Правилам проведения общественных слушаний» от 03.08.2021 г. №286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, посёлков, сёл), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населённых пунктах.

9. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к Кодексу.

10. Согласно п.1, п.2 и п.3 ст.238 Кодекса при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:



1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

11. Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации; указать объемы образования всех видов отходов при намечаемой деятельности с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

В соответствии с Классификатором отходов от 06.08.2021 г. №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы).

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель
Департамента экологии
по Кызылординской области**

Н. Өмірсерікұлы

Исп. Муталапов .О
Тел. 230019

Руководитель департамента

Өмірсерікұлы Нұржан





«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

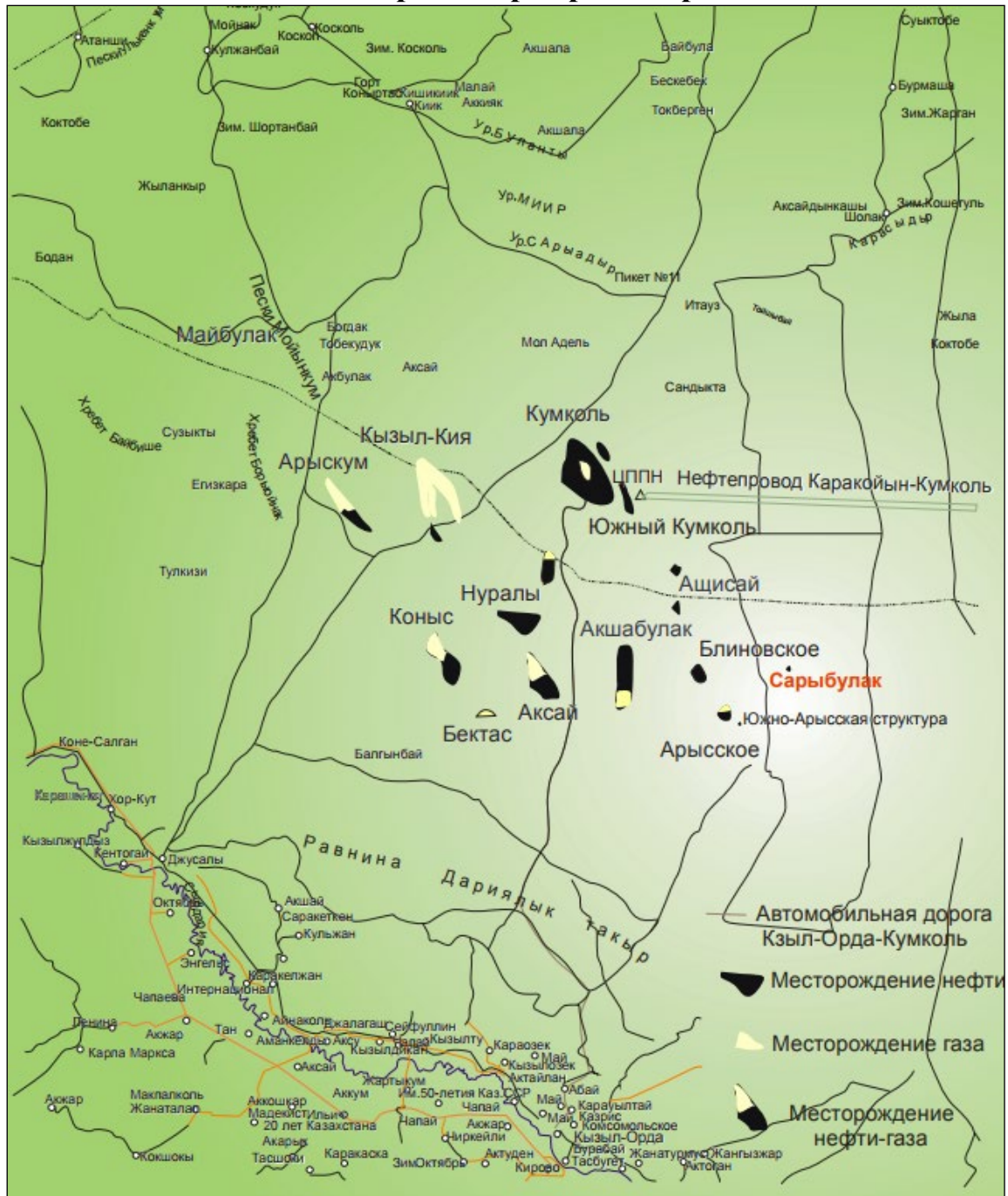
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.06.2024

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Сырдарьинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО «СНПС - Ай Дан Мунай»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ОоВВ**
6. Разрабатываемый проект - **ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Сырдарьинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Обзорная карта района работ



Ситуационная карта-схема расположения до реки Сырдарья

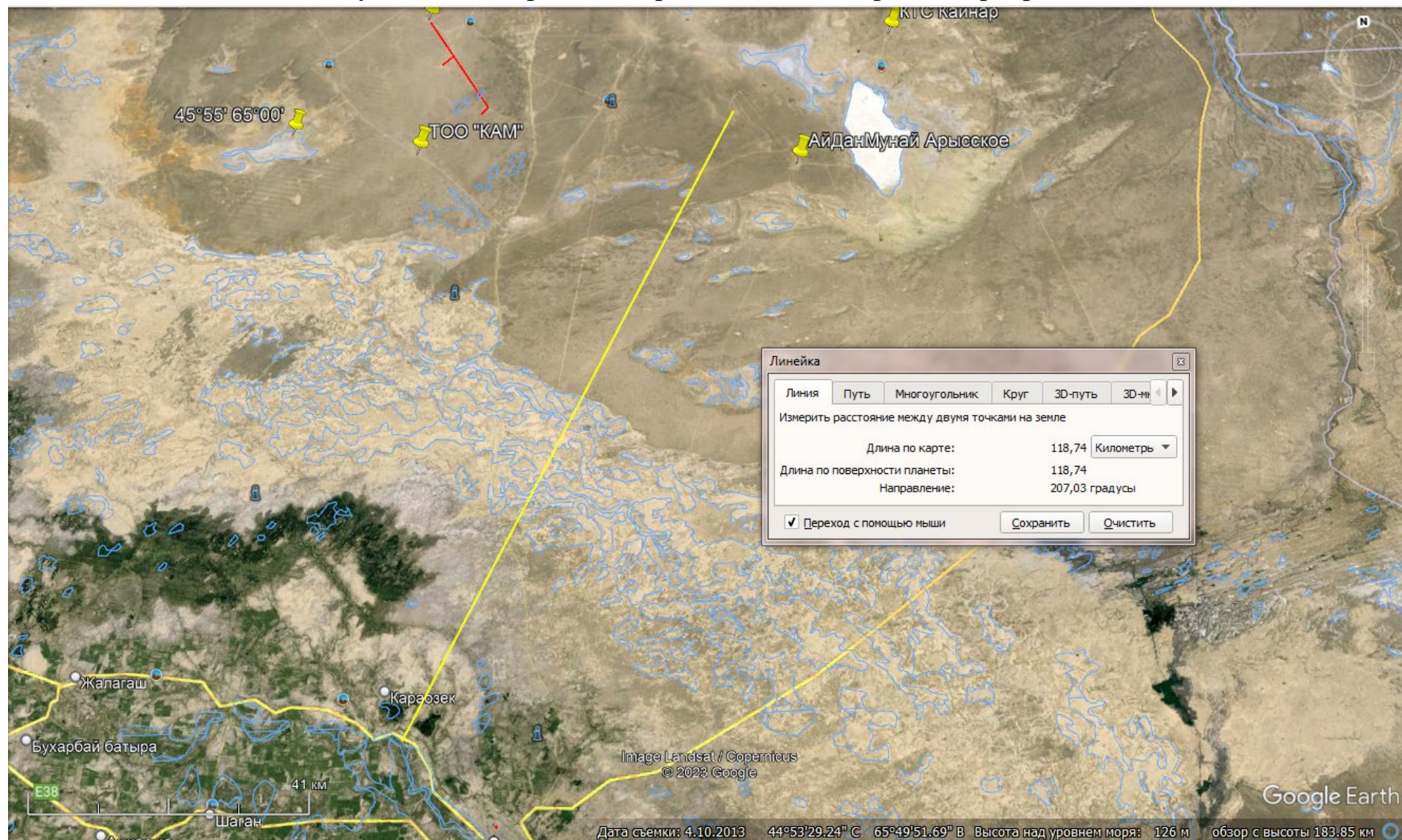
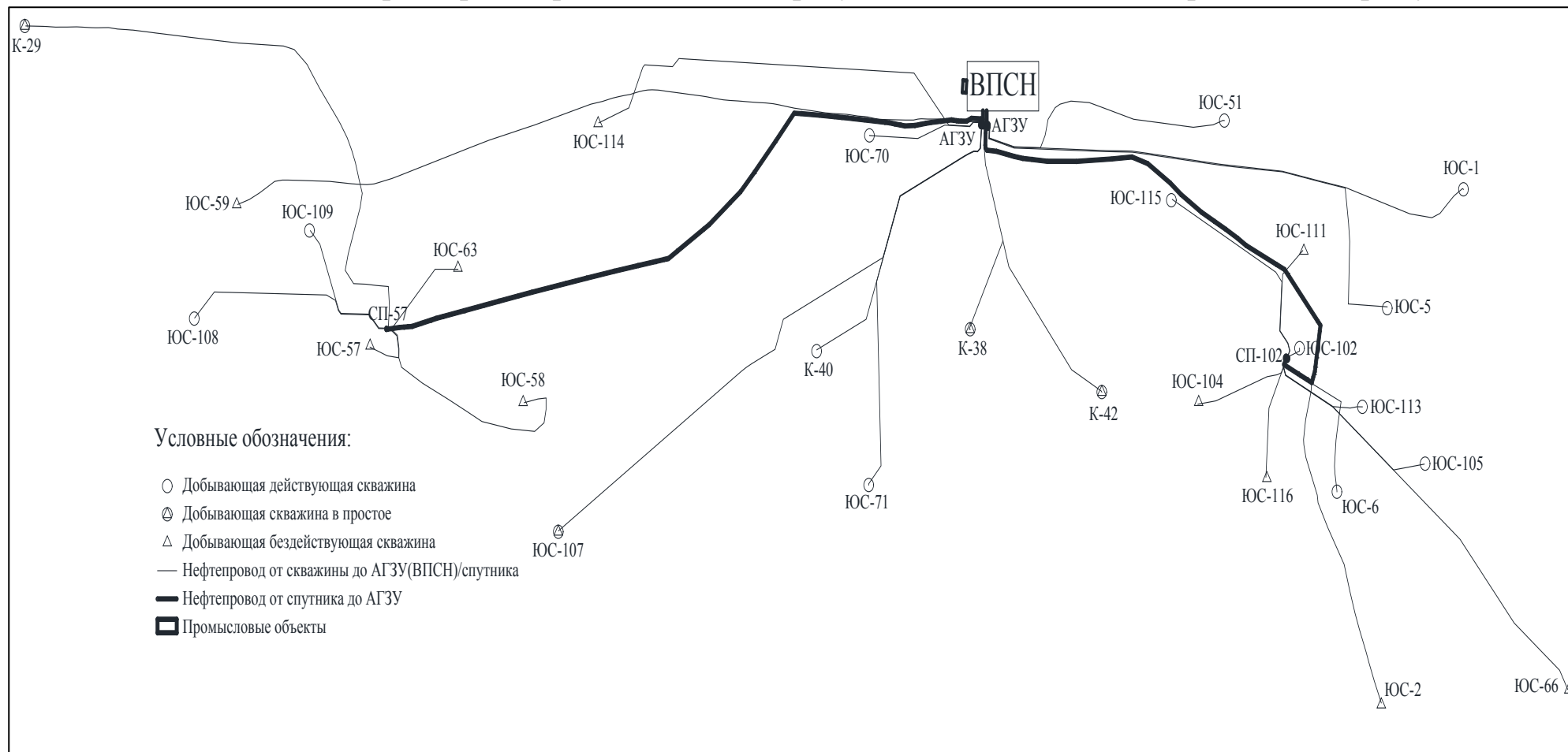
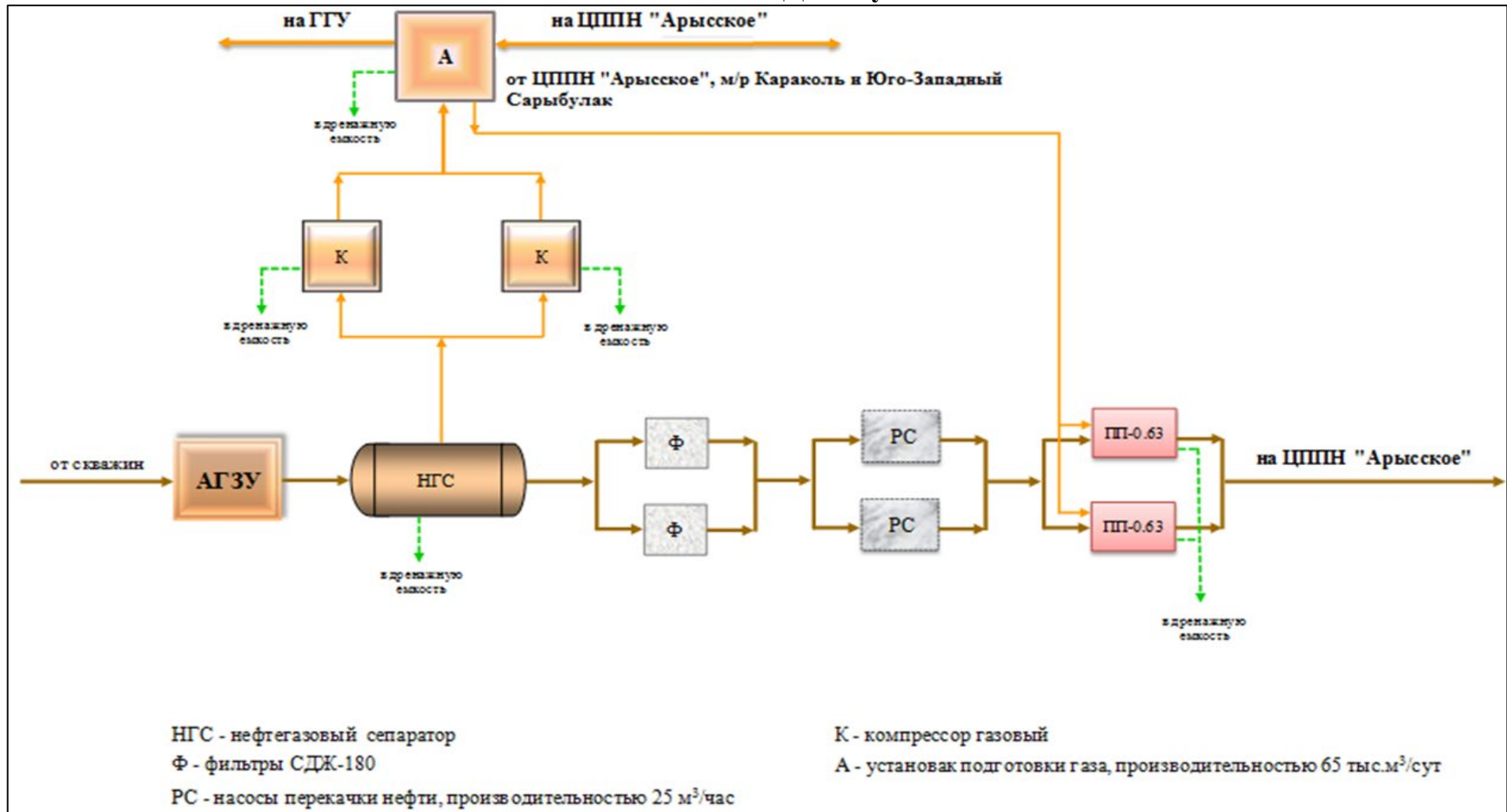


Схема системы сбора и транспорта добываемой продукции южной части месторождения Сарыбулак



**Система сбора и предварительной подготовки продукции скважин
АО «СНПС-Ай Дан Мунай»**





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ЖУСУПОВА АККУМИС МАДИБЕКОВНА
ТАЙМАНОВА 163, 24.

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

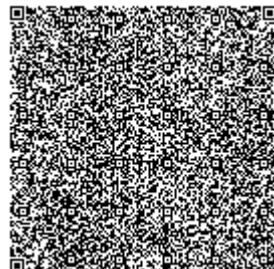
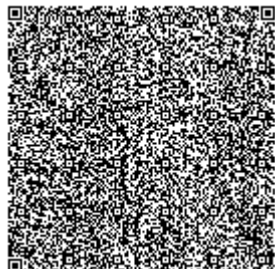
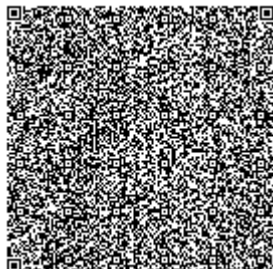
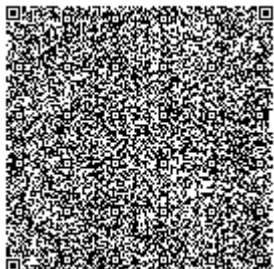
Дата выдачи лицензии **26.04.2011**

Номер лицензии

02147Р

Город

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02147P

Дата выдачи лицензии 26.04.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

26.04.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02147P

