

ТОО «АктобеСтройЭксперт»



Лицензия ГСЛ №19007405

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДУ
к рабочему проекту
«Строительство газопровода месторождения «Каратюбе»»

Разработчик:
ТОО «АктобеСтройЭксперт»



Талдыкбаев А. К.

Заказчик: ТОО «IC Petroleum»

г. Актобе, 2022 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	
1.1. Географическое и административное положение	6
1.2. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района	6
1.3. Краткая характеристика поверхностных и подземных вод	8
1.4. Краткая характеристика почвенного покрова	10
1.5. Растительный покров	11
1.6. Животный мир	11
1.7. Сведения о эпидемиологическом благополучии территории по особо опасным инфекциям и радиационной обстановке.	12
РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	
2.1. Общие сведения о предприятии	14
РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА	
3.1. Воздействие на атмосферный воздух	18
3.1.1. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства	18
3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства	20
3.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства	25
3.1.4. Моделирование и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства	39
3.1.5. Предложение по нормативам ПДВ на период строительства	43
3.1.6. Обоснование размера санитарно-защитной зоны на период строительства	48
3.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	48
3.1.8. Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии на период строительства	50
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
4.1.1. Водопотребление, водоотведение	51
4.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды	52
4.1.3. Влияние строительных работ на поверхностные и подземные воды	52
4.1.4. Мероприятия по охране водных ресурсов	52
РАЗДЕЛ 5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
5.1.1. Характеристика факторов воздействия на почвенный покров	53
5.1.2. Влияние строительных работ на почвенный покров	53
5.1.3. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	54
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	
6.1.1. Оценка воздействия строительства на растительный покров	55
6.1.2. Факторы воздействия на растительность	55
6.1.3. Оценка воздействия деятельности предприятия на растительный покров	55
6.1.4. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность	56
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
7.1.1. Факторы воздействия на животный мир	57
7.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на животный мир	57
7.1.3. Рекомендации по снижению воздействия работ на животный мир	57
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	

<i>8.1.1. Источники и объемы образования отходов</i>	58
<i>8.1.2. Расчет образования отходов</i>	58
<i>8.1.3. Мероприятия по минимизации объемов отходов производства и потребления</i>	61
<i>8.1.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве предприятия</i>	61
РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	
<i>9.1. Акустическое воздействие</i>	63
<i>9.1.2. Вибрация</i>	63
<i>9.1.3. Электромагнитное воздействие</i>	64
<i>9.1.4. Оценка физического воздействия на окружающую среду</i>	64
РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	65
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	72
РАЗДЕЛ 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	74
РАЗДЕЛ 13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	75
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	137
<i>Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	
<i>Приложение 2. Генплан</i>	
<i>Приложение 3. Справки с РГП Казгидромет</i>	
<i>Приложение 4. Государственная лицензия на проектную деятельность</i>	
<i>Приложение 5. Протокол ОС.</i>	

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту: «Строительство газопровода месторождения «Каратюбе» разработан организацией - ТОО «АктобеСтройЭксперт» на основании государственной лицензии на право проведения работ в области проектирования ГСЛ №02226Р от 01.10.2020 года.

РООС к рабочему проекту для проектирования «Строительство газопровода месторождения «Каратюбе» выполнен в соответствии с:

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения РООС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

Основная цель данного проекта – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий при реализации данного проекта.

В составе проекта представлены:

краткое описание планируемых строительных работ;

характеристика современного состояния природной среды в районе проведения строительных работ;

характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве.

Адрес разработчика:

ТОО «АктобеСтройЭксперт»

г.Актобе, ул. Маресьева, д. 30

тел/факс: +7 (7132) 55-14-60, 73-78-53, 56-04-17.

Адрес заказчика:

ТОО «IC Petroleum»

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. Географическое и административное положение

Город Актобе – крупный экономический центр западного Казахстана, является областным центром. В городе имеются заводы ферросплавов, хромовых соединений, сельскохозяйственного машиностроения, рентгеноаппаратуры и др. химической промышленности, лёгкой, пищевой промышленности.

1.2. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района

Климат района резко континентальный, сухой. Характерной особенностью его являются постоянно дующие ветры. Летом часты суховеи и пыльные бури, зимой – метели. Средняя температура июля 23,3 °С, января соответственно –15,6 °С. Среднегодовое количество осадков составляет 307,8мм. Vegetационный период составляет в среднем от 175 – 190 дней.

Ветровой режим

Значительная орографическая однородность района характеризует относительную устойчивость режимов ветра. Это особенно хорошо прослеживается по основным сезонам года – зимой и летом, резко отличающимся по барико-циркуляционным и термическим условиям.

Зимой наблюдается повышенная повторяемость ветров восточных румбов.

Летом режим ветра резко изменяется. В это время преобладают ветры западного, южного направления.

Ветровые условия весны и осени занимают промежуточное положение. В мае наблюдается тенденция поворота преобладающих зимних направлений ветра с восточных румбов на северо-западные румбы. В июне эта перестройка почти завершается, а в октябре летняя система ветров перестраивается на зимнюю.

Скорость ветра - другой характерный показатель переноса воздушных масс – также подвергается значительным изменениям по сезонам года. Наибольшие в году среднемесячные скорости ветра отмечаются во второй половине зимы (февраль и март), когда средние их значения составляют 5-7,4 м/сек. К концу лета (август – сентябрь), средние скорости ветра уменьшаются до 4 – 3 м/сек. В остальное время года средние скорости ветра варьируют между летним минимумом и зимним максимумом. Довольно четко выражен также суточный ход скоростей ветра.

В таблице 1. приведена средняя многолетняя повторяемость направлений и скорости ветра по 8 румбам.

Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам

Таблица 1.

Штиль	Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
21	12	16	12	14	14	12	9	11
Средняя скорость ветра по направлениям (м/с)								
	2,3	2,2	2,2	2,2	2,9	4,2	3,6	2,9

Таблица 3.4

ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	16.0
В	12.0
ЮВ	14.0
Ю	14.0
ЮЗ	12.0
З	9.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

Температурный режим

Температура воздуха колеблется по среднегодовым значениям от 2,5 до 6,3 при среднемноголетнем значении 4,2 °С. Минимальные температуры воздуха от минус 29,3 °С до минус 40,5 °С, максимальные – от +34 °С до +39,9 °С. Переход средних суточных температур от отрицательным в апреле, от положительных к отрицательным – в октябре. Самые низкие температуры устанавливаются в конце декабря и держатся в течение января и февраля, когда в отдельные дни температура понижается до минус 40°С.

С увеличением прихода солнечной радиации от февраля к марту почти повсеместно температура воздуха заметно повышается, когда приращение среднемесячной ее величины составляет 6,7-7°С на западе и 7,5-8,5°С на востоке. Более резкое повышение температуры происходит от марта к апрелю, когда разница среднемесячных температур вследствие смены отрицательного радиационного баланса положительным и значительной перестройки барико-циркуляционных условий достигает наибольших в году значений. С апреля интенсивность ее роста от месяца к месяцу постепенно уменьшается, и температура имеет наименьшее значение (2,7 - 3°) от июня к июлю, наиболее жаркому месяцу лета. От июля к августу начинается сначала медленный, а затем более

интенсивный спад температуры, которая уже в ноябре почти повсеместно приобретает отрицательное значение.

Суммарная солнечная радиация изменяется за год от 108 ккал/см² до 125 ккал/см². Наибольшее количество солнечного тепла получает поверхность земли летом (май-август).

Влажность воздуха

Влажность воздуха по среднемесячным данным в абсолютных значениях достигает максимума в летний период и изменяется в разные годы от 11 мб (1968г.) до 41,5 мб (1963г.), минимум приходится на зимний период: 0,4 мб в 1978г. Относительная влажность воздуха от 73 – 85 % в зимний период по мере нарастания температур уменьшается летом до 28 – 50 %, дефицит влажности колеблется от 23,8 до 13,4 мб.

В холодное время года (в январе – феврале) влагосодержание воздуха сильно уменьшается, абсолютная влажность имеет наименьшее значение (0,4-1,7 мб). С повышением температуры и количества осадков в марте величина ее возрастает (3,1 - 3,7 мб). В дальнейшем величина абсолютной влажности постепенно возрастает, максимальное значение ее достигает в июле – августе.

Географическое расположение района обуславливает и специфику относительной влажности воздуха. Максимум ее устанавливается в начале зимы: в декабре – январе. Уже весной воздух становится сухим и недонасыщенным. В летние месяцы суммарное число сухих дней варьируют от 60 – 90 на севере до 115 – 125 на юго-востоке.

Атмосферные осадки

Основную часть водного баланса территории составляют атмосферные осадки, величина и внутригодовое распределение которых определяют условия увлажненности района и питание подземных вод.

Годовая сумма осадков за последние 50 лет (с 1958 года по 2007 года) колебалась от 205 (1972 г.) до 451,7 мм (1996г.) при среднем многолетнем значении 307,8 мм. Максимальное количество осадков приходится на июль – август. В накоплении влаги в почве и в формировании речного и подземного стока участвуют преимущественно зимние осадки.

Снежный покров устанавливается в ноябре – декабре, сходит в апреле. Высота снежного покрова в среднем составляет 30 см, средний многолетний запас воды в снежном покрове – 80 мм. Максимальная глубина промерзания почвы 180 см.

РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Общие сведения

Проектом предусмотрено «Строительство газопровода месторождения «Каратюбе». Строительство планируется 2 квартал 2022 году. Продолжительность строительства составит 2,5 месяца. Количество рабочих при строительстве – 15 человек.

Основание для разработки рабочего проекта.

Разработка проектно-сметной документации по проекту «Строительство газопровода месторождения «Каратюбе» выполнен на основании:

- технических условий от 23.12.2021 г, выданных ТОО «Казхтуркмунай»;
- задания на разработку рабочего проекта;

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, ТР «Требования к безопасности систем газоснабжения», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», ВНТП 3-85.

В целях обеспечения максимальных условий безопасности обслуживающего персонала и снижения вредности производства в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

1. Полная герметизация процесса транспорта газа до потребителей.
2. Соблюдение безопасных допустимых расстояний между сооружениями.
3. Проверка на герметичность после монтажа.

Монтаж, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию производится в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, ТР «Требования к безопасности систем газоснабжения», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», ВНТП 3-85.

Исходные данные.

Исходными данными для выполнения рабочего проекта являются:

- технические условия владельцев на подключение к существующим объектам инженерного обеспечения;
- технические условия владельцев на пересечения существующих объектов инженерного обеспечения;
- материалы, полученные Заказчиком от местных органов исполнительной власти,
- АПЗ;
- материалы инженерных изысканий;
- прочие документы.

Сведения о проведенных согласованиях проектных решений.

В ходе выполнения проектных работ были получены следующие согласования:

- согласования основных принятых технических решений в проекте с Заказчиком ТОО «IC Petroleum»;
- согласования с владельцами на подключение к существующим объектам инженерного обеспечения;

- согласования владельцев на пересечение существующих объектов инженерного обеспечения.

Назначение и основные характеристики объекта.

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации по проекту «Строительство газопровода месторождения «Каратюбе»:

- обеспечение газом месторождения;
- дальнейшее развитие месторождения;
- максимально полное удовлетворение потребности месторождения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе.

Характеристика участка строительства.

Местоположение.

В административном отношении район проектирования находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Климатическая характеристика.

Климат исследуемого участка работ резко континентальный, отличающийся большими колебаниями температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общей сухостью воздуха, обилием солнечного света и относительно небольшим количеством осадков.

Климатический подрайон: ШВ.

Дорожно-климатическая зона: V.

Таблицы с климатическими параметрами холодного и теплого периода года см. отчет ИГЭ.

Район по весу снегового покрова – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.

Геоморфологические условия района определяются его положением в пределах Подуральского плато на поверхности крайней восточной части Урало-Эмбенского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока Прикаспийскую низменность, на поверхности полого-увалистой аккумулятивно-денудационной равнины.

В орографическом отношении описываемая территория представляет собой слабовсхолмленную равнинную поверхность Уил-Темирского водораздела, осложненную субширотно ориентированными оврагами-притоками р. Уил, являющимися периодическими временными водотоками.

В геоморфологическом отношении данная территория расположена в пределах Подуральского плато на поверхности восточной части Урало-Эмбенского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока Прикаспийскую низменность, сложенного толщей мезо-кайнозойских отложений, в незначительной степени дислоцированных солянокупольной тектоникой, и представляющего собой поллогво-волнистую и полого-увалистую аккумулятивно-денудационную равнину на слабодислоцированных отложениях меловой системы с общим незначительным уклоном в юго-западном направлении. Для участка характерны полого-волнистые, полого-

увалистые и полого-холмистые формы рельефа с плоско-выпуклыми обширными водоразделами и сглаженными очертаниями склонов и разделяющими их балками, логами и оврагами различной ориентировки, протяженности и амплитуды раскрытия, часть из которых являются периодическими временными водотоками со значительной глубиной вреза. Рельеф участка относительно ровная. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 133,63 м до 140,32м.

Геолого-литологическое строение.

В геологическом строении территории принимают участие континентальные песчано-глинистые отложения верхнего мела, представленные мелкими песками с прослойками плотных глин и редкими прослоями крупных песков, иногда пески и глины образуют грубое переслаивание, с поверхности перекрытые чехлом элювиально-делювиальных четвертичных пылеватых легких суглинков и супесей с прослоями песков.

Отложения четвертичного возраста распространены повсеместно и представлены пылеватыми легкими суглинками с подчиненными количествами прослоев песков и глин. Аллювиальные четвертичные отложения приурочены к долинам рек и, реже, периодических временных водотоков; представлены они преимущественно грунтами песчаной группы – песками различной зернистости, с прослоями гравелитов и гравелистых песков, реже аллювий представлен глинистыми фациями – суглинками и супесями. Консистенция четвертичных грунтов преимущественно твердая.

Стратиграфо-генетический комплекс верхнемеловых отложений представлен песками мелкими с прослоями и горизонтами глин и песков различной зернистости. Верхнемеловые грунты средневлажные. С поверхности верхнемеловые отложения практически повсеместно перекрыты чехлом четвертичных осадков. На дневную поверхность верхнемеловые отложения выходят лишь в эрозионных «окнах», приуроченных, как правило, к днищам долин периодических водотоков. Реже породы верхнего мела обнажены на склонах и вершинах столовых останцов или вскрыты эрозией на вершинах и склонах возвышенностей и увалов.

Характер залегания литологических слоев в разрезе участков субгоризонтальный согласный.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная в соответствии со СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», равна для суглинков и глин 1,66 м; для супесей, мелких и пылеватых песков 2,02 м; для песков средних до гравелистых 2,18 м; для крупнообломочных грунтов 2,45 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий с учетом геоморфологических, гидрогеологических и геологических факторов согласно СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства» - II (средней сложности).

Площадка, с поверхности сложена почвенно-растительным слоем, мощностью 0,20 м. Ниже ПРС до глубины 0,2 - 3,0 м залегает суглинок (аQIII-IV). Ниже суглинка до разведанной глубины 5,0 м залегает песок мелкий. Детальное описание разновидности грунтов приводится на инженерно-геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резкоконтинентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование подземных вод района происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из Западно-Мугоджарской горно-складчатой области.

Гидрогеологические условия участка изучались непосредственно по разрезам пробуренных скважин, а также на основе сбора и анализа архивных материалов по ранее пробуренным скважинам для прогнозной оценки положения и колебаний уровня грунтовых вод.

Гидрогеологические условия изученной площадки характеризуются как относительно благоприятные для строительства. Грунтовые воды в пределах практически всего участка отсутствуют до глубины 4,0 м от дневной поверхности.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август), паводков период: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, принять от поверхности земли 3,5 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессивностью, III-типа.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены 2 (два) инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – залегает в интервале глубин от 0,2 м до 3,0 м. Грунт классифицирован как суглинок легкий песчанистый коричневый, светло-коричневый, серо-коричневый, буро-коричневым, твердой консистенции, влажным, средней плотности, с прослоями супеси светло-коричневой твердой и мелкого песка.

ИГЭ-2 – залегает повсеместно под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 3,0-5,0 м. Грунт классифицирован как песок желтый, желто-серый, желтовато-коричневый, мелкий, средней степени водонасыщения, средней плотности, в верхней части интервала слабоглинистый, с прослойками глины твердой и суглинка легкого светло-коричневого, водонасыщенный, с включением конкреций железистого песчаника до 10%. Грунт распространен повсеместно

Физико-механические свойства и значения E для ИГЭ-1 и ИГЭ-2 определены в лаборатории.

Значения s и φ всех ИГЭ приняты по таблице А.1-А.2, приложение А, стр 63, СП 5.01-102-2013.

а) По содержанию сухого остатка грунты (1467-1,636%) – средnezасоленные. Тип засоления - сульфатный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} (8160-9984 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, и на шлакопортландцементе, среднеагрессивные на сульфатостойком виде цемента марки W4. (стр.

44, приложение Б. СП РК 2.01-101-2013.)

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- (430-780 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента. (стр. 45, приложение Б2. СП РК 2.01-101-2013.)

б) Коррозионная активность грунтов на глубинах 1.0м, 2.0 м: по отношению к железу – высокая.

Инженерно-геологические процессы и явления.

- Процесс засоления грунтов.
- Коррозионная активность грунтов
- Осложняющим фактором для проектирования и строительства являются проявленные на полную вскрытую мощность слоя просадочные свойства суглинистых грунтов

Сейсмичность района.

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017, г. Астана, 2017 г. месторождения Каратюбе не входит в список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием сейсмической опасности их территорий в баллах.

Строительные группы грунтов.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, г.Астана, 2003 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов приведены в разделе свойства грунтов:

- Суглинок - вторая;
- Песок мелкий- п. 29а- первая.

Выводы:

В результате выполненного на данном объекте комплекса аналитических геотехнических исследований участка строительства установлено, что геологическое строение, геолого-литологические разрезы, геотехнические прочностные свойства грунтов и сооружений и гидрогеологические особенности территории в целом благоприятны для строительства при условии выполнения рекомендованных мероприятий. Грунты основания обладают достаточной несущей способностью для строительства проектируемых сооружений. Осложняющим фактором для проектирования и строительства являются проявленные на полную вскрытую мощность слоя просадочные свойства суглинистых грунтов и сульфатная агрессивность суглинистых грунтов верхней части геолого-литологического разреза участка.

Грунтовые воды практически на всем отсутствуют до глубины 4,0м от дневной поверхности.

На основании проведенного инженерно-геологического районирования вскрытые литологические разновидности грунтов в пределах участка работ выделены в два обособленных инженерно-геологических элемента, выдержанных по мощности и простиранию, характеризующихся статистически однородными значениями геотехнических свойств, обладающие высокой коррозионной активностью к

слаболегированной углеродистой стали и средней сульфатной и средней хлоридной агрессивностью к бетонам и железобетонным конструкциям и пески мелкие с прослоями суглинков и глин.

Грунтово-водная среда грунтового основания фундамента в целом характеризуется высокой коррозионной агрессивностью по отношению к слаболегированной углеродистой стали и обладает агрессивными свойствами (сульфатной и хлоридной агрессией) по отношению к бетонам и к арматуре железобетонных конструкций.

По степени морозопасности грунты основания участка преимущественно слабопучинистые.

Исходя из установленных относительной однородности инженерно-геологических условий участка работ, геотехнических свойств грунтов основания, гидрогеологических особенностей территории и с учетом влияния на конструкции фундаментов и материалы просадочных суглинистых и супесчаных грунтов с высокой коррозионной активностью к слаболегированной углеродистой стали и сильной сульфатной агрессивностью к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе.

Газоснабжение

Газопровод высокого давления II категории.

Данный проект разработан на основании технических условий технических условий от 23.12.2021 г, выданных ТОО «Казахтуркмунай».

Точки подключения:

- 1) Действующий стальной подземный газопровод высокого давления на входе в конденсатосборник КС-9 перед ограждением ГПЭС Ю.Каратобе. Диаметр газопровода в точке подключения $\varnothing 159$ мм, давление $P(\text{раб})=4,4$ кгс/см².
- 2) Действующий стальной подземный газопровод высокого давления на газопроводе «Лактыбай – Ю.Каратобе». Диаметр газопровода в точке подключения $\varnothing 108$ мм, давление $P(\text{раб})=4,4$ кгс/см².

В точках врезки установить отключающее устройство - задвижку ду-100 в надземном исполнении в ограждении. Ограждение необходимо для защиты задвижки от механических повреждений.

Подводящий газопровод высокого давления до ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК

пропускная способность -	550,0 м ³ /час;
диаметр, толщина стенок трубопровода -	Дн110х10,0 мм; Дн108х4,0 мм;
общая протяженность газопровода -	0,041 км;
протяженность подземного газопровода -	0,033 км;
протяженность надземного газопровода -	0,008 км.

Подводящий газопровод высокого давления II категории запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб $\varnothing 110$ мм с толщиной стенки 10,0 мм SDR 11 ПЭ 100 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и надземным способом из труб стальных электросварных $\varnothing 108 \times 4,0$ по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 1050-88. Согласно МСН 4.03-01-2003 п.5.2.4 допускается прокладка газопроводов из полиэтиленовых труб вне территории поселений при давлении до 0,6 МПа включительно.

Полиэтиленовые трубы с коэффициентом запаса прочности не менее 2,5. Соединение полиэтиленового газопровода высокого давления со стальным газопроводом выполнить неразъёмным с помощью переходников «полиэтилен-сталь».

Средняя глубина заложения подземного газопровода $h=1,8$ м (ниже зоны сезонного промерзания грунта – СП РК 4.03-101-2013 п.5.3.3).

Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода со средней степенью автоматизации согласно табл.22 п. 6 СП РК 4.03-101-2013 для газопровода высокого давления II категории составляет - 100%, надземного стального газопровода согласно табл. 22 п. 5 СП РК 4.03-101-2013 - 5%, но не менее 1 стыка.

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях газопровод прокладывается в суглинистых грунтах без включений скальных, гравийно-галечниковых и щебенистых грунтов. В связи с этим укладка газопровода должна осуществляться на просеянный местный мягкий грунт толщиной не менее 10 см и присыпаться слоем просеянного местного мягкого грунта на высоту не менее 20 см. На углах поворота газопровода установить опознавательные знаки с правой стороны газопровода (по ходу газа) на расстоянии 1,0 м от газопровода. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5 мм² по ГОСТ 6323-79 с выводом его концов под ковер на футляре на выходе из земли для возможности подключения аппаратуры. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ!» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости полиэтиленового газопровода выполнить с помощью полиэтиленовых отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, стального газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п. 6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15° С и не выше плюс 30°С.

Проектом предусмотрено испытание подводящего газопровода высокого давления II категории на герметичность давлением (таблица 24 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы"): подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления II категории - 0,75 МПа в течение 24 часов, надземный стальной газопровод высокого давления II категории - 0,75 МПа в течение 1 час.

Для очистки газа от механических примесей и влаги после врезки проектом предусмотрена установка фильтров-сепараторов ФС-150 – основного и резервного. Резервный фильтр сепаратор предусмотрен на случай ремонтных работ, очистки основного фильтра-сепаратора. Также возле фильтров-сепараторов предусмотрена установка ёмкости для слива конденсата объёмом 3 м³, куда будет сливаться влага.

Для понижения высокого давления до среднего и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта полной заводской готовности. ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК с одной линией редуцирования, (основная

и резервная линии редуцирования), с регуляторами РДГ-50В (понижение давления с высокого до среднего $P_{вх}=0,6$ МПа, $P_{вых}=0,3$ МПа), с коммерческим узлом учета расхода газа с корректором по давлению и температуре, с газовым отоплением, с предохранительно-сбросными клапанами ПСК-50.

Стальные участки узлов неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа. На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр.

Весь надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрасить в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г. и МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, Технический регламент «Требований к безопасности систем газоснабжения», "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения", ВНТП 3-85.

Данный проект соответствует второму технически сложному уровню ответственности согласно приказа № 165 от 28 февраля 2015 года.

Узел очистки газа на базе фильтра-сепаратора ФС-150.

Фильтры-сепараторы ФС предназначены для механической очистки природного или попутного газа, воздуха и различных неагрессивных газовых сред от примесей и влаги в системах газораспределения, установках подготовки газа, газорегуляторных пунктах, компрессорных и газотурбинных станциях, на магистральных газопроводах и других объектах, с целью повышения надежности и долговечности работы оборудования.

Устройство фильтров-сепараторов ФС

Фильтры-сепараторы изготавливаются в вертикальном исполнении. Для установки на объекте предусмотрены сварные опоры. Нижняя крышка производится цельносварной с корпусом. Верхняя - разъемной для очистки внутренних стенок от отложений.

В корпусе размещаются патрубки и штуцеры, через которые происходит вход загрязненной рабочей среды и выход очищенной, отвод уловленной капельной влаги и других веществ. Взвешенные механические частицы оседают на днище; по мере накопления осадки удаляются.

При необходимости фильтры-сепараторы могут комплектоваться электрообогревом или системой обогрева от теплоносителя.

В качестве технологического оборудования фильтры-сепараторы газа поставляются вместе с сигнализатором уровня и датчиком уровня конденсата, а также дифференциальным манометром.

Конструктивно вход газа может происходить прямо по горизонтали или вертикали, слева или справа; выход - прямо по горизонтали/вертикали или под углом слева/справа. Подача и отвод газа может осуществляться по одной линии или иметь разноуровневую систему входа-выхода.

Принцип работы узла очистки газа на базе фильтров-сепараторов газа ФС.

Газ, подлежащий очистке, поступает в корпус сепаратора через входной патрубок. На входе в корпус поток газа встречает дефлектор, при этом значительная часть жидкости стекает вниз по дефлектору. После дефлектора поток газа вращается по нисходящей спирали по внутренней стенке корпуса. Частицы из потока под действием центробежных сил попадают в карман-каплеуловитель, из которого стекают в накопительную часть. Часть примесей потока, не попавшая в карман-каплеуловитель, под действием центробежных сил попадает на стенки сепаратора в виде тонкого слоя пленочной жидкости, которая под действием гравитационных сил стекает вниз. Затем, продолжая остаточное вращение, очищенный поток устремляется вверх, где под действием инерционных сил оставшиеся частицы потока оседают на стенках внутренней камеры, стекая в накопительную часть сепаратора. В нижней части сепарационного пакета имеется устройство, предотвращающее унос жидкости из встроенной накопительной емкости.

Газовый фильтр-сепаратор типа ФС обеспечивает очистку газа от капельной и пленочной влаги при изменении диапазона производительности от 30% до 120% от паспортной характеристики, при заданном давлении. Очистка газа от мелкодисперсной влаги гарантируется при снижении производительности до уровня 40% от паспортной характеристики.

Предварительно очищенный от капель и крупных механических примесей газ поднимается вверх по сквозной трубе и поступает в камеру фильтрующего элемента для окончательной очистки. Фильтрующий элемент является сменным фильтр-элементом патронного типа наружной фильтрации, выполненного в виде неразборной цилиндрической конструкции. Внутренний фильтровальный слой выполнен из синтетического полотна на основе ультратонких полиэфирных волокон с гидрофобными свойствами. С целью увеличения фильтровальной поверхности слой организован в виде гофрированного (плиссированного) цилиндра, размещённого между двумя перфорированными опорными каркасами. С наружной стороны фильтрующий элемент имеет защитный чулок из термоскрепленного полимерного нетканого полотна, играющего роль первой ступени очистки, снижающей пылевую нагрузку на основной слой. Кроме того, за счёт коагуляционных свойств материала и его высокой газопроницаемости, а поверхности защитного чулка происходит эффективное отделение механических и жидко-капельных примесей. На поверхности фильтровальных слоёв мелкодисперсные капли жидкости объединяются в более крупные и, по мере укрупнения, под воздействием гравитации стекают в нижнюю накопительную часть аппарата по сквозному трубопроводу. Очищенный газ, преодолев слои фильтрующего элемента, поступает на выходной патрубок к потребителю. Сепаратор может быть оснащён контрольными приборами для автоматического контроля процесса работы аппарата. Для контроля загрязнённости фильтрующего элемента используется датчик дифференциального давления либо дифманометр, обеспечивающий измерение перепада давления на входе и выходе аппарата. При достижении перепада давления более 50кПа, на изделии необходимо провести профилактические работы.

Конденсат по трубопроводу сливается в подземную ёмкость. Подземная ёмкость имеет заводскую противокоррозионную изоляцию. Трубопровод от ФС до входа в землю теплоизолируется изолофом $h=50\text{мм}$ $\gamma=70\text{кг/м}^3$ ПП60 по ГОСТ 9573-2012, с последующим покрытием листовой сталью $h=1,2\text{мм}$ по ГОСТ 19904-90, закреплённой хомутами.

Газорегуляторный пункт шкафной.

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК, предназначен для снижения давления газа с высокого давления до среднего давления и поддержания его на заданном уровне. ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК с одной линией редуцирования (1 основная и 1 резервная линия редуцирования), с регуляторами РДГ-50В (понижение давления с высокого до среднего) с измерительным комплексом на базе счетчика RABO-G100 (слева направо) с диапазоном 1:200 с корректором ЕК 270, с газовым отоплением. Срабатывание предохранительно-сбросных клапанов должно обеспечивать сброс газа при превышении максимального рабочего давления после регулятора не более чем на 15 %.

Условия монтажа измерительного комплекса RABO G-100.

Перед монтажом, необходимо внимательно осмотреть счетчик на предмет повреждений, вызванных транспортировкой и освободить входной и выходной фланцы счетчика от заглушек. Проверить легкость вращения ротора (например продувкой). Для защиты ротационных счетчиков от сварочного графа, стружки и прочих загрязнений необходимо установить непосредственно перед счетчиком газовые фильтры или конические фильтры со степенью фильтрации не хуже 0,080 мм. Счетчик RABO необходимо монтировать в линию газопровода без механических напряжений корпуса. Диапазон рабочих температур: газа от -30°C до +70°C, окружающей среды от -40°C до +70°C. Для крепления счетчика RABO в линии газопровода использовать болты M16-DIN 93108.8. Длину болтов следует выбирать таким образом, чтобы обеспечить длину ввинчивания от 16 мм до 22 мм. Макс. момент затяжки болтов 110 Нм. В качестве уплотнения для герметичного соединения фланцевых поверхностей счетчика RABO с фланцами газопровода могут использоваться прокладки из различных материалов, допущенных к применению в газовом хозяйстве. Направление потока газа указано на корпусе стрелкой. Направление потока газа через счетчик горизонтальное (слева направо). Для удобства считывания показаний счетную головку счетчика можно поворачивать на угол до 355°. При условии горизонтального направления потока (слева направо) должно выдерживаться расстояние от оси трубопровода до стены (для счетчика RABO G-100 не менее 220), с целью обеспечения доступа для технического обслуживания счетчика. Оси вращения роторов должны быть обязательно расположены в горизонтальной плоскости с точностью $\pm 1^\circ$. Перед вводом в эксплуатацию залит масло. При опресовке газопровода скорость повышения давления не должна превышать 350 мбар. Сброс давления воздуха в измерительном участке может осуществляться через один из штуцеров отбора давления. Для подсоединения корректоров объема газа каждый счетчик серийно снабжен двумя штуцерами отбора давления (для трубки $\varnothing 6$ мм) и двумя резьбовыми гнездами на вводе для установки температурных гильз. Перед демонтажем счетчика из газопровода и его транспортированием масло должно быть слито.

Условия монтажа корректора "ЕК 270"

К стандартным принадлежностям прибора принадлежит монтажная доска. На эту доску "ЕК 270" крепится при помощи двух винтов M4x8. Они завинчиваются в резьбовые

штуки в отверстиях в задней стенке шкафа. На монтажную доску, возможно, прикрепить при помощи балки также и трехходовой кран PN100. Соединение трехходового крана и входа давления корректора производится трубкой $\varnothing 6$, длиной 60 мм. трубку вставить во вход давления прибора, на другой конец насадить рабочий выход трехходового крана, и кран привинтить к балке при помощи винтов M5x40. Произвести крепление соответствующих гаек резьбы на корректоре и вентиле. Смонтированный блок используется для различных способов креплений: 1. на трубу-при помощи 2-х хомутов, если на трубе имеется свободный прямой отрезок. Хомуты соответствующего диаметра протащить отверстиями в монтажной доске и надвинуть их на трубу. На свободные концы хомутов насадить стыковые накладки и прикрепить их при помощи гаек М6.

Хомуты позволят соединение с машинным устройством и снятие электростатического заряда; 2. на стену-блок крепится на стену в угловых отверстиях доски при помощи четырех самонарезных винтов 5x40 в шпонке $\varnothing 8$.

Присоединение входа давления.

Соединение входа давления трехходового крана с (Pr) выходом газового счетчика произведется при помощи трубочки давления. В рабочий вход вентиля, оснащенный уплотнительным кольцом для $\varnothing 6$ и крепежной гайкой M 12 x1,5 задвинется трубочка давления и затягиванием гайки возникнет плотное соединение.

Присоединение датчика температуры.

На трубу на расстоянии 2 кратного наружного диаметра за газовым счетчиком в направлении течения газа приваривается наплавка. Наплавка должна быть приварена таким образом, чтобы гильза термометра была после монтажа в вертикальном направлении или же отклонена на 45° от вертикальной оси пустым внутренним пространством вверх.

ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК

Наименование параметра	Величина
1. Давление газа на входе, МПа	0,439
2. Давление газа на выходе, МПа	0,3 (0,25)
3. Пределы срабатывания предохранительного клапана, МПа	0,345(0,287)

Генеральный план площадки ГРПШ

Планировочные решения генерального плана приняты в соответствии с технологической схемой, с учетом рельефа местности и подхода инженерных сетей. На площадке размерами 12,0x4,0 м предусмотрена установка узла очистки газа с размерами в плане 2,8x1,4м и ГРПШ с размерами в плане 3,0x1,4 м, установка деревянного противопожарного щита с деревянным ящиком для песка.

Согласно геологии выполненной ТОО «АктобеСтройЭксперт», основанием являются грунты суглинки легкие песчанистые коричневые, светло-коричневые, серо-коричневые, буро-коричневые, твердой консистенции, влажные, средней плотности, с прослоями супеси светло-коричневой твердой и мелкого песка. При компрессионных испытаниях суглинки проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по

просадочности – I (первый). Грунты суглинки со следующими расчетными характеристиками: $\gamma=1,7\text{г/см}^3$, $C=22\text{кПа}$, $\varphi=18^\circ$, $E=10\text{МПа}$.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 4,0м.

Мероприятия по устранению просадочных свойств грунта:

- упорядочение водостока с площадки строительства;
- послойное уплотнение грунта основания тяжелыми трамбовками;
- применение монолитного железобетона в качестве фундаментов для распределения и уменьшения нагрузки на основание.

Проектом предусматривается ограждение площадки ГРПШ высотой 1,6 м из сетчатого ограждения по металлическим столбам, общей длиной 32,0 п.м. Металлическая сетка из арматуры диаметром 3 мм с размером ячеек 50x50 мм по ГОСТ5336-80 и металлическим столбам из трубы диаметром 89мм и толщиной стенки 3,5 мм по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки выполнять из монолитного бетона кл.В12,5 W4, F50. В ограждении предусмотрена калитка шириной 1,0 м для прохода на участок ГРПШ.

Архитектурно-строительные решения (Ограждение территории ГРПШ)

Рабочие чертежи металлического ограждения разработаны для объекта: "Строительство газопровода месторождения «Каратюбе».

Климатический район строительства - ШВ

Снеговая нагрузка - III (180кгс/м²).

Ветровая нагрузка - III (38кгс/м²)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 29,9°С

Грунты на площадке представлены суглинками легкими песчанистыми коричневыми, светло-коричневыми, серо-коричневыми, буро-коричневыми со следующими расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: объемный вес- $1,7\text{г/см}^3$, угол внутреннего трения -18° , удельное сцепление - 22кПа, модуль деформации -10МПа.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 4,0м.

Суглинки обладают просадочными свойствами I типа.

Основание фундамента должно быть защищено от замачивания атмосферными и производственными водами в период строительства и эксплуатации. При производстве работ своевременно выполняться все мероприятия по защите основания от замачивания. При вскрытии котлованов грунты на отметке глубины заложения фундаментов должны быть освидетельствованы с составлением соответствующего акта. В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом проектной организации.

Грунты в основании уплотнить тяжелыми трамбовками.

Для защиты площадок от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение $h=1,6\text{м}$ из металлических панелей по металлическим стойкам с калиткой. Марка стали для изготовления металлических элементов оград принята С235 по ГОСТ 27772-2015.

Соединение элементов ограждения выполняется ручной сваркой электродами Э-42 ГОСТ 9467-86*.

Все металлоконструкции ограждения огрунтовать грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-79 и окрасить масляной краской за два раза.

Бетон В12.5, F50 для фундаментов под стойки готовить нормальной плотности W4 на сульфатостойком портландцементе.

Газопровода среднего давления

Точка подключения - проектируемое ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК в ограждении 12х4м. На выходе из ГРПШ установлено отключающее устройство-завдвижка 30с541нж ду-100.

Прокладка проектируемого газопровода среднего давления от ГРПШ-13-2ВУ1-СГ-ЭК до существующих путевых подогревателей нефти ПП-0,63 АМ предусмотрена подземным и надземным способом.

По трассе газопровода установлено отключающее устройство – завдвижка ду-100 в ограждении 3м х 3м, для дальнейшей газификации вахтового посёлка.

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В 20 ГОСТ 1050-88 диаметром 108 мм с толщиной стенки 4,0 мм и диаметром 57 мм с толщиной стенки 3,5 мм. Надземный стальной газопровод до входа в землю теплоизолируется извером $h=50\text{мм}$ $\gamma=70\text{кг/м}^3$ ПП60 по ГОСТ 9573-2012, с последующим покрытием листовой сталью $h=1,2\text{мм}$ по ГОСТ 19904-90, закреплённой хомутами.

Контроль качества сварных стыков надземного стального газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 5 %, подземного полиэтиленового газопровода среднего давления - 50%, но не менее одного стыка.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Весь надземный газопровод после монтажа и испытания необходимо защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из одного слоя грунтовки и двух слоев краски или эмали, предназначенной для наружных работ (газопровод желтым, стойки черным).

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110 мм с толщиной стенки 6,6 мм и диаметром 63мм с толщиной стенки 3,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50828-2011.

Средняя глубина заложения подземного газопровода $h=1,8\text{м}$ (ниже зоны сезонного промерзания грунта – СП РК 4.03-101-2013 п.5.3.3).

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки до 5,0 мм предусматривается при помощи соединительных деталей с нагревательным элементом.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусматривается встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

На выходе из земли перед каждым путевым подогревателем установить отключающее устройство - завдвижку ду-50.

Переход полиэтилен - сталь выполнить с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполнить с помощью отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях газопровод прокладывается в суглинистых грунтах без включений скальных, гравийно-галечниковых и щебенистых грунтов. В связи с этим укладка газопровода должна осуществляться на просеянный местный мягкий грунт толщиной не менее 10 см и присыпаться слоем просеянного местного мягкого грунта на высоту не менее 20 см. Через каждые 500,0 м и на углах поворота газопровода установить опознавательные знаки с правой стороны газопровода (по ходу газа) на расстоянии 1,0 м от газопровода. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5 мм² по ГОСТ 6323-79 с выводом его концов под ковер по трассе газопровода через каждые 2,0 км (контрольные пункты) или футляра на выходе из земли для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Сакболыныз!" (Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 м. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. В месте пересечения, газопровод заключить в полиэтиленовый футляр. Концы футляра заделываются монтажной пеной.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

В самой нижней точке по профилю газопровода установить конденсатосборники для сбора и отбора конденсата.

Проектом предусмотрено испытание газопровода среднего давления на герметичность давлением (табл.22 СП РК 4.03-101-2013)

- подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - 0,6 МПа в течение 24 часов,

- надземный стальной газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течение 1 часа.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г., МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013., ТР "Требований к безопасности систем газоснабжения", "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения", ВНТП 3-85.

Данный проект соответствует второму нормальному (технически сложному) уровню ответственности согласно приказа №165 от 28 февраля 2015г.

Путевой подогреватель нефти ПП-0,63 АМ

Подогреватель путевой с промежуточным теплоносителем предназначен для нагрева нефтепродуктов при транспортировке, а также нефтяных эмульсий и газового конденсата на установках подготовки нефти. Может комплектоваться горелочными устройствами работающими как на газообразном, так и на жидком топливе.

Описание конструкции и принцип работы:

Основными составными частями путевых подогревателей ПП являются:

- блок нагрева, который передает тепло от продуктов сгорания к нагреваемому продукту (модуль теплогенерации и теплообмена);
- блока подготовки топлива печи (система топливоподдачи);
- системы безопасности и автоматики.

Подогреватель выполнен в виде цилиндрической емкости на раме санного типа, в нижней части емкости размещено топочное устройство с газовой или жидкотопливной горелкой, в верхней части располагается трубчатый продуктовый змеевик и змеевик подогрева топлива. Внутренний объем емкости заполняется жидким теплоносителем (вода, антифриз), передающим теплоту от топки змеевику. Емкость снабжена расширительным бачком теплоносителя, дыхательным клапаном.

Продуктовый змеевик четырехсекционный из стальных труб. Каждая секция представляет собой двухзаходную плоскую спираль из стальной трубы диаметром 108, толщиной стенки 5 мм.

Топка горизонтальная П-образного типа из стальной жаропрочной трубы диаметром 630 мм, рама-основание в виде сварной конструкции из профильного проката предназначена для установки на ней емкости, шкафа управления, шкафа подготовки топлива.

К корпусу печи в рабочем положении крепится площадка обслуживания.

Технологический процесс нагрева нефти осуществляется следующим образом: нагреваемый продукт поступает в продуктовый змеевик подогревателя, нагревается от промежуточного теплоносителя до заданной температуры, после чего выводится из подогревателя. Температура продукта контролируется в трубопроводе на выходе из змеевика датчиками, сигналы с которых поступают в контроллер управления горелкой (меняя режим горения)

Автоматика.

Система автоматики обеспечивают защиту при следующих обстоятельствах:

- срыв пламени основной и запальной горелок;
- отклонение показателей давления топлива перед камерами сгорания ниже допустимых;
- увеличение температуры нагрева нефти;
- понижение уровня промежуточного теплоносителя ниже рабочего;
- увеличение давления нагреваемой среды.

Благодаря тому, что система автоматизации позволяет управлять в автоматическом режиме температурой нагрева нефти, а связь с верхним уровнем осуществляется по средствам интерфейса RS-232/485 – подогреватель ПП-0,63 легко интегрировать в АСУ ТП участка.

Сигнализация

Подогреватель ПП-0,63 АМ оснащается надежной системой аварийной и рабочей сигнализации. Система позволяет оповещать обслуживающий персонал о нормальной работе горелок и срыве их пламени. Когда параметры нагрева нефти отклоняются от допустимых – происходит отсечка подачи топлива и оповещение обслуживающего персонала.

Инструкция по охране труда и промышленной безопасности при эксплуатации подогревателей путевых ПП-0,63

Общие требования охраны труда и промышленной безопасности

1.1. Автоматизированные блочные печи ПП-0,63 АМ предназначены для подогрева сырой нефти. ПП -0,63 АМ – путевой подогреватель теплопроизводительностью 0,63 Гкал/час

1.2. Эксплуатацию ПП-0,63 АМ должен производить квалифицированный персонал, обладающий определенным опытом, знающий конструкцию печей.

1.3. К самостоятельной работе по эксплуатации ПП-0,63 АМ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие первичный инструктаж на рабочем месте по основной профессии, пожарной безопасности и электробезопасности, стажировку, первичную проверку знаний по основной профессии, пожарной безопасности и электробезопасности с отметкой в удостоверении.

1.4. Очередная проверка знаний проводится ежегодно, согласно утвержденному графику.

1.5. Обслуживающий персонал должен иметь 1 квалификационную группу по электробезопасности для неэлектрического персонала.

1.6. При внедрении новых видов оборудования и механизмов, новых технологических процессов, а также при введении в действие новых правил и инструкций по охране труда обслуживающий персонал должен пройти дополнительное обучение и инструктаж.

1.7. Внеочередную проверку знаний правил техники безопасности обслуживающий персонал должен пройти: После обучения, внедрением новых видов и оборудования и механизмов, изменением технологического процесса, введением в действие новых правил и инструкций по охране труда, В случае нарушений правил и инструкций по охране труда, по требованию или распоряжению руководителей предприятия или органов государственного надзора.

1.8. Подогреватель нефти ПП-0,63 АМ представляет собой цилиндрический горизонтальный сосуд с плоскими днищами, во внутренней полости которого установлены две топки и два змеевика. Топочные устройства оборудованы газовыми горелками с запальниками, дымовыми трубами, системой автоматизации «Аргус-3». Снаружи сосуда смонтированы приборы контроля автоматики, газовый коллектор, трубопроводы для подвода и отвода нефти, дренаж осадка, указатель уровня воды, обслуживающая площадка, расширительный бочек для осмотра и заполнения сосуда водой.

1.9. При сгорании топливного газа в топке происходит нагревание теплоносителя (воды) до температуры 90°C-95°C. Теплоноситель передает тепло сырой нефти, проходящей через змеевик. Нефть нагревается от 25°C до 70°C.

1.10. Путевой подогреватель нефти ПП-0,63 АМ оснащен прибором контроля, управления и автоматического регулирования обеспечивающими:

Технологический контроль давления, температуры, уровня теплоносителя внутри сосуда; Давления топливного газа перед горелкой и запальником, регулирует РДУК, установленного на линии топливного газа.

1.11. Система автоматизации ПП-0,63 АМ обеспечивает:

1.11.1. Автоматическое отключение подачи топлива к горелкам с расшифровкой и запоминанием первопричины в случае:

Повышения давления топливного газа перед горелками;

Погасание факелов горелок;

Повышения температуры теплоносителя;

Повышения давления в змеевике;

Понижение уровня воды.

Указанные параметры контролируются:

Манометрами показывающими, сигнализирующими;

Преобразователями ультрафиолетового излучения – ПУИ.

1.11.2. Автоматический переход из режима розжига в режим автоматического контроля технологических параметров.

1.12. Обслуживающий персонал обязан строго выполнять требования инструкции по режиму работы, безопасному обслуживанию, своевременно проверять исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, оборудования.

1.13. Пульсация газа и заброс конденсата в трубопровод подвода газа к горелке не допускается.

1.14. При остановке путевого подогревателя продолжительностью более 12 часов при отрицательных температурах окружающего воздуха, во избежание замораживания, необходимо воду сдренировать.

Требования охраны труда и промышленной безопасности перед началом работ.

2.1. До пуска печи ПП-0,63 АМ в работу должно быть произведено испытание змеевика печи и газового коллектора на плотность и прочность.

2.2. Отрегулировать регулятор давления (РДУК) на линии подачи газа к горелкам на давление равное 0,7 кг/см².

2.3. Произвести настройку:

Показывающего, сигнализирующего манометра;

Показывающего, сигнализирующего термометра на верхние пределы срабатывания по температуре и давлению.

Путевые подогреватели с промежуточным теплоносителем обеспечивают «мягкий» нагрев за счет наличия промежуточного теплоносителя и могут использоваться для нагрева нефтяной эмульсии, нефти, газа, газового конденсата, воды, теплоносителей на объектах добычи, транспортировки и первичной подготовки нефти.

В качестве промежуточного теплоносителя может использоваться пресная вода (минерализация не более 1 г/л), а так же любые негорючие невязкие теплоносители (водные растворы этиленгликоля, пропиленгликоля, антифризы, тосол, и т.д.).

При использовании в качестве теплоносителя растворов этиленгликоля необходимо это указать в опросном листе, т.к. они требуют использования цельных прокладок на фланцевых соединениях емкость-змеевик, емкость-топка, без клеевых швов.

Возможно изготовление без змеевика, для нагрева воды для технологических или теплофикационных целей.

Змеевики путевых подогревателей изготавливаются на расчетное давление 6,3 МПа, при указании меньшего давления в опросном листе меняются пределы измерения комплектно поставляемого КИПиА, конструкция змеевика не меняется.

При использовании в качестве топлива газа, не отвечающего требованиям ГОСТ 5542-2014, обязательно указать состав, обратив внимание на содержание сероводорода и

других серосодержащих компонентов, балластных газов (CO₂ и N₂), наличия капельной фракции.

Путевые подогреватели рассчитаны на стабильное, без резких колебаний, давление газа на входе от 0,2 до 0,4 МПа, в случае иного давления или вероятности резких колебаний – необходимо указать при заказе. При наличии требований по производителям или маркам используемого КИПиА – указать при заказе. Путевые подогреватели относятся к технологическим аппаратам, использующим в технологическом процессе открытый огонь, и поэтому не требуют использования взрывозащищенного оборудования.

При наличии требований по комплектованию взрывозащищенным КИПиА – указать в опросном листе, желательно с расшифровкой причин установки взрывозащищенного КИПиА (стандарт предприятия, необходимость обеспечения требований по климатическому исполнению и т.д.), при этом следует учитывать, что горелок, запальников, блоков искрового розжига во взрывозащищенном исполнении не существует.

Стандартная поставка путевого подогревателя: путевой подогреватель, комплектный КИПиА, система автоматизации, клеммные коробки. При необходимости поставки без автоматики и КИПиА – оговорить специально при заказе. При необходимости поставки путевого подогревателя с заводской теплоизоляцией – оговорить специально при заказе. При необходимости поставки кабельной продукции – оговорить специально при заказе, с указанием расстояний.

Путевые подогреватели поставляются без освещения площадки, АВР, системы контроля загазованности, пожарной сигнализации, системы пожаротушения, паровой завесы, узлов учета нагреваемого продукта и топлива, высшего уровня (SCADA-системы). При необходимости поставки указанных выше компонентов - необходимо указать это отдельно при заказе.

Системы автоматизации БУК-5ПУР, БУК-4.ХЗ.АПН поставляются без БКА (блоков коммутационных аппаратов) и утепленных шкафов. При наличии дутьевых горелок вместо БКА поставляется блок управления вентагрегатом.

Необходимость поставки этих систем автоматики с БКА или в утепленных шкафах с электрообогревом оговаривается при заказе. ВСЕ нижеперечисленные подогреватели могут быть изготовлены в вариантах для работы на газовом, жидком или комбинированном (газ-жидкость) топливе, для работы на попутном нефтяном газе с высоким содержанием сероводорода, для работы с высоковязкой нефтью.

Подбор путевого подогревателя следует вести по тепловой мощности. Производительность дана ориентировочно, для первоначального выбора подогревателя.

Путевой подогреватель ПП-0,63 АМ.

В маркировке могут стоять буквы А, АЖ, АМ, АС, Д. Буквы означают: А – подогреватель поставляется комплектно с системой автоматизации (любого типа); АМ – подогреватель поставляется комплектно с системой автоматизации микропроцессорной (на базе ПЛК); АЖ – подогреватель поставляется комплектно с системой автоматизации (любого типа) и жидкостной или комбинированной горелкой; АС – подогреватель поставляется комплектно с системой автоматизации (любого типа) для работы на газу с

высоким содержанием сероводорода (до 5% и выше); Д – подогреватель поставляется комплектно с системой автоматизации (любого типа) и двухпоточным змеевиком.

Подогреватели путевые ПП-0,63АМ комплектуются системами автоматизации СА-ПНГ.М (по умолчанию), БУК-5ПУР, БУК-4.ХЗ.АПН (по требованию заказчика или подбором по опросному листу).

Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005 и СП РК 4.03-101-2013. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также испытание на прочность и плотность осуществляются комиссией, состоящей из представителей Подрядчика, Заказчика, технадзора, авторского надзора и представителей отдела по промышленной безопасности.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учётом местных условий производства работ, согласовывается с отделом по промышленной безопасности, проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается.
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013).

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением стальных и полиэтиленовых газопроводов принимают (таблица 24 СП РК 4.03-101-2013):

Для подземного полиэтиленового газопровода высокого давления II категории – 0,75 МПа в течение 24 часов.

Для надземного стального газопровода высокого давления II категории – 0,75 МПа в течение 1 часа.

Для подземного полиэтиленового газопровода среднего давления – 0,6 МПа в течение 24 часов.

Для стального надземного газопровода среднего давления – 0,45 МПа в течение 1 часа.

Охрана труда, техника безопасности, пожарная и промышленная безопасность. Мероприятия по взрыво-пожарной безопасности, охране труда и технике безопасности.

В период эксплуатации узла очистки и ГРПШ необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции ни выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнёт испытания на герметичность, необходимо иметь утвержденный план испытаний, включающий в себя следующее:

- испытательная среда;
- минимальное и максимальное давление испытания;
- отключение других линий или оборудования;
- используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь чёткое представление о протяжённости трубопровода, подлежащего испытанию, о среде, используемой для испытания, и о давлении, с которого начинается испытания.

Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т. д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При испытании на герметичность весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удалён из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов.

Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности.

Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения.

При определении видов и необходимых средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок. В местах применения ЛВЖ и ГЖ размер асбестоцементного полотна должен быть не менее 2х1,5 м. В соответствии с СТ РК 1174-2003 бочки для хранения воды должны иметь объём не менее 0,2 м³ и комплектоваться вёдрами. Ёмкости для песка, входящие в конструкцию стенда, должны иметь объём не менее 0,5 м³ и комплектоваться совковой лопатой по ГОСТ 3620-76. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

Согласно ППБ РК-08-97 табл. 1(класс пожара С) пожарный щит в количестве 1 штуки должен быть укомплектован:

- порошковый огнетушитель вместимостью 6 л-2шт
- ящик с песком-1шт
- асбестоцементное полотно 2м х2м-1шт
- лопата-2шт

Промышленная безопасность.

Мероприятия по производственной безопасности включают:

- руководством предприятия составляется план – программа по охране труда и техники безопасности на весь период строительства газопровода месторождения «Каратюбе».

- разрабатывается перечень работ повышенной опасности, выполнение которых должно осуществляться по наряду – допуску.

Управление охраной труда должно включать решение следующих основных задач:

- организацию, осуществление обучения работающих безопасности труда и пропаганду вопросов охраны труда;
- обеспечение безопасности производственного оборудования и механизмов;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;
- осуществление нормализации санитарно – гигиенических условий труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- расследование и учёт несчастных случаев и причин травматизма;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;
- организация лечебно – профилактического обслуживания работающих;
- обеспечение санитарно – бытового обслуживания работающих;
- профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям;

Организация обучения работающих безопасности труда предусматривает разработку системы обучения, инструктажа и аттестации работающих.

Все руководящие и инженерно – технические работники независимо от их образования, должности и производственного стажа должны пройти вводный инструктаж по Охране труда.

Вводный инструктаж производится в кабинете Охраны труда, оборудованном современными техническими средствами обучения и наглядных пособий.

О проведении вводного инструктажа и проверке знаний делается запись в журнале регистрации с обязательной подписью инструктирующего и инструктируемого.

Безопасность эксплуатируемого оборудования и механизмов повышенной опасности обеспечивается:

- содержанием их в исправном состоянии, а также правильной эксплуатацией.
- соблюдением графиков профилактических осмотров, испытаний и ремонтов;
- контролем за техническим состоянием и правильной эксплуатации оборудования.

Безопасность производственных процессов обеспечивается решением вопросов проектирования, организации и проверки технологических работ:

- исключить непосредственный контакт работающих с материалами, оказывающими вредное воздействие;
- герметизировать оборудование;
- применять средства коллективной защиты рабочих;
- безопасность зданий обеспечивается на стадии реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации;
- проверять правильность принятых инженерных решений.
- обеспечить технический контроль за ходом строительства, выполнение правил и норм охраны труда.
- организовать систематическое наблюдение за состоянием и эксплуатацией зданий и сооружений.

Нормализация санитарно-гигиенических условий труда достигается устранением причин возникновения вредных производственных факторов на рабочих местах (запыленность, загазованность, шум, вибрация и т.п.):

- Производится паспортизация санитарно-технического состояния объектов строительства, включая санитарно-техническую оценку рабочих мест, машин, оборудования.
- Выдаются средства индивидуальной защиты с примеркой в соответствии с утвержденным перечнем по профессиям.
- На производственном объекте необходимо носить длинные брюки и рубашку (комбинезон), не разрешается ношение рваной одежды, не допускается ношение украшений, которые могут зацепиться за движущиеся или острые предметы.
- Ношение защитной обуви требуется при выполнении работ, где имеется опасность получения травм (погрузочно-разгрузочные работы на рампе).
- Все работающие должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала, запрещается использовать поврежденные защитные каски.
- Ношение защитных очков обязательно при проведении работ на объектах, где вывешены соответствующие предупредительные знаки. При проведении работ, связанных с повышенной опасностью для глаз, используются специальные очки. Запрещается смотреть на сварочную дугу без защитных очков.
- Защита органов слуха необходима на объектах с уровнем 85 ДБ и выше, такие объекты обордуются соответствующими плакатами.

- Защита органов дыхания производится в соответствии с инструкцией по технике безопасности. Руководители отвечают за то, чтобы их сотрудники знали требования по защите органов дыхания на своих объектах.

Расследование и учет несчастных случаев на предприятии производится в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

На основании анализа несчастных случаев разрабатываются и осуществляются мероприятия по профилактике производственного травматизма.

- Устанавливается режим труда и отдыха;
- Устанавливается продолжительность рабочего времени;
- Составляется график сменности;
- Устанавливается продолжительность рабочего времени в ночное время;
- Предусматривается лечебно-профилактическое обслуживание работающих;
- Предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр, периодический профилактический осмотр работающих;
- Организуется санитарный надзор за условиями труда и быта работающих;
- Разрабатывается план мероприятий по оздоровлению условий труда и быта;
- Организуется обучение работающих способам оказания само- и взаимопомощи;
- На всех рабочих местах должны находиться укомплектованные медицинские аптечки;
- Предусматривается обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробные, умывальные.

Краны и грузоподъемные механизмы должны обслуживаться только квалифицированным персоналом.

На всем оборудовании комплекса должны вывешиваться соответствующие «Правила эксплуатации», плакаты и предупредительные знаки.

Персонал, обслуживающий компрессоры должен выполнять «Правила пуска двигателя», вывешенного рядом с оборудованием.

Движущиеся части оборудования должны иметь ограждения.

Запрещается затягивать или ослаблять крепежные элементы манометров, находящихся под давлением.

Манометры должны быть снабжены защитной заглушкой или опорой.

Запрещается устанавливать манометры непосредственно на кран трубопровода.

Технические характеристики труб и арматуры по температуре и давлению должны превосходить эксплуатационные условия.

Запрещается затягивать соединения, имеющие течь, если они находятся под давлением.

Ручные инструменты должны использоваться по прямому назначению, находится в хорошем состоянии. Запрещается работать неисправным инструментом.

Запрещается носить в карманах острые инструменты.

При раскручивании тугих соединений с использованием съемных удлинителей запрещается прыгать на них или работать резкими рывками.

Перед работой на лестнице необходимо убедиться в ее исправности.

Лестницы должны устанавливаться под определенным углом: основание лестницы выдвигается от вертикали высоты лестницы.

Подниматься и опускаться только по лестнице, при этом руки должны быть свободны.

Одновременно на лестнице может находиться только один человек.

При работе с электрооборудованием запрещается пользоваться металлическими лестницами.

Строительные леса используются при проведении работ, когда нет постоянного доступа к проведению работ и когда небезопасно пользоваться переносной лестницей.

Применение подмостей на козлах допускается при высоте 3,5 метров с наличием поручней и лестниц.

Лица, работающие на высоте, обязаны выполнять следующие правила:

- а) пользоваться веревками для подвязывания инструмента во время работы;
- б) пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения
- в) инструмента и крепежных материалов;
- г) предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте путем ограждения мест, над которыми ведется работа и установкой предупредительных знаков;
- д) не оставлять и не раскладывать незакрепленными на высоте инструмент, крепёжные материалы.

Лица, работающие на высоте, не имеют права:

- а) бросать что-либо вниз;
- б) обрабатывать режущим или колющим инструментом предметы находящиеся на весу;
- в) складывать инструменты над головой.

Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной механизированный и другой инструмент, используемые при выполнении на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение.

Электро-газосварщики должны применять предохранительный пояс со стропом из металлической цепи.

Огневые работы на высоте должны производиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

На настилах лесов необходимо поддерживать порядок, инструменты и материалы должны быть надежно закреплены.

Электрические провода, расположенные ближе 5,0 м от лесов на время сборки (разборки) должны быть обесточены и заземлены.

Деревянные части лесов не должны располагаться вблизи горячих поверхностей и источников возгорания.

К газоопасным работам относятся работы, при ведении которых возможно:

- выделение в воздух вредных, взрывоопасных и пожаровзрыво-опасных веществ в количествах способных вызвать отравление людей, взрыв или возгорание;
- содержание кислорода в воздухе ниже 17% объемных долей. К выполнению газоопасных работ могут привлекаться лица:
 - обученные выполнению газоопасных работ и прошедшие медицинский осмотр,
 - с привлечением соответствующих специалистов;
 - имеющие подготовку и способные работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и не имеющих медицинских противопоказаний;
 - имеющие навыки по оказанию первой медицинской помощи и спасению пострадавших;
 - знающие свойства вредных веществ в местах проведения работ. Подземные коммуникации: газопроводы, водопроводы и закрытые сети канализации обслуживаются с помощью колодцев и запорных арматур.

На все системы газопровода, водопровода и канализации должны быть исполнительные схемы, содержащие полную характеристику сетей и сооружений.

Перед производством работ в колодцах необходимо выполнить анализ воздушной среды.

Необходимо поставить ограждение на открытый колодец и трафарет.

Приступить к работе могут проинструктированные лица, имеющие на руках оформленный наряд-допуск на газоопасные работы.

В случае обнаружения внешней или внутренней коррозии трубопроводов или оборудования сотрудник должен информировать об этом свое руководство.

Запрещается протирать ветошью вращающиеся валы и другие движущиеся детали.

Промасленную ветошь выбрасывать в специальный самозакрывающийся контейнер.

Запрещается чистить оборудование, одежду, мыть руки бензином, разбавителем или иной легковоспламеняющейся жидкостью.

Работы по обслуживанию, замене электроцепей, удлинителей, электроинструментов и другого электрооборудования должны выполняться только квалифицированным электротехническим персоналом.

На электрооборудовании напряжением 24 В и выше (свыше 1000 В) должны быть установлены предупреждающие знаки.

Электрооборудование, установленное на опасных участках должно маркироваться в соответствии со стандартами.

Оборудование с электроприводом должно быть специально предназначено для производственных условий, и иметь заземление.

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

Удлинительные шнуры применяются только для временного пользования. Общая длина удлинительного шнура не должна превышать 50,0 метров. Кабель удлинителя должен включать провод заземления.

Удлинители должны быть защищены от контакта с жидкостями, горячими поверхностями и химическими веществами.

Запрещается прокладывать удлинители над гвоздями, поверхностями с острыми краями или на пути движения транспорта.

Удлинители-переходники должны быть снабжены пожаробезопасным штепселем с одного конца и трехфазовой розеткой с заземлением, с другого.

Удлинительный шнур должен быть рассчитан на то же напряжение, что и заводской провод оборудования, к которому он присоединяется.

До начала работ по замене предохранителей необходимо обесточить электроцепь и повесить предохранительные ярлыки.

Запрещается устанавливать «жучки», а также замыкать цепь в обход рабочего прерывателя цепи.

Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.

Если есть возможность не проводить огневые работы в зоне с возможным содержанием воспламеняющихся паров или газов, рассматриваются такие варианты, как использование холодной резки, перемещение оборудования в более безопасную зону или проведение работ на время запланированной остановки.

При каждом использовании источников возгорания в зоне возможного содержания воспламеняющихся паров или газов, требуется разрешение на проведение работ.

Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:

- получение общего наряд - допуска;
- определение и подготовка места проведения огневых работ;
- проведение инструктажа по безопасным методам работ;
- содержание воспламеняющихся паров не превышает 5% НПВ в радиусе 15 метров от места проведения работ;
- назначение пожарного наблюдателя, прошедшего соответствующее обучение, подготовка соответствующего пожарного инвентаря.

При изменении условий работы, представляющих угрозу для рабочих или оборудования, огневые работы должны быть остановлены.

По окончании огневых работ необходимо произвести осмотр места проведения работ и убедиться, что все металлические части остыли, и не осталось тлеющих материалов.

Наряд - допуски и разрешения хранятся 3 месяца со времени завершения работ.

Для безопасности рабочих оборудование, на котором они работают, должно эксплуатироваться на минимальном энергетическом уровне, чтобы предотвратить случайные выделения энергии или неумышленную эксплуатацию оборудования.

Для выполнения этих требований предусматривается установка замков и вывешивание предупреждающих плакатов.

Все находящиеся на территории установки по отбору и отгрузке нефти люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации.

При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним.

Расследование происшествий приводится по следующим причинам:

- анализ коренных причин;
- предотвращение аналогичных происшествий;
- поиск фактов, а не виновников;
- выявление тенденций;
- введение документации по происшествиям;
- предоставление информации по убыткам;
- юридические требования (судебные споры).

Необходимо соблюдение промышленной гигиены - дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются:

- химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,);
- физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.);
- эргономическая опасность (неисправное оборудование);
- биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки).

Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ:

- замер уровня освещенности;
- замер уровня шума;
- отбор проб воздушной среды;
- температурные нагрузки;
- замер уровня вентиляции;
- контроль качества питьевой воды.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обязательное соблюдение соответствующих инструкций и нормативно-технической документации.

Газораспределительные сети

Проекты систем распределения поселений и газопотребления производств разрабатываются с учетом строительных норм и других нормативных документов.

Принятые проектные решения позволяют обеспечить бесперебойное и безопасное газоснабжение и возможность оперативного отключения потребителей газа.

Разработка проектной документации на строительство газопроводов осуществляется на основании утвержденных в установленном порядке схем газоснабжения поселений.

Проектная схема газораспределительной сети и конструкция газопроводов обеспечивают безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу, не допускают образования конденсатных закупорок.

Проекты газораспределительных сетей выполняются на топографических планах, разработанных в единой государственной или местной системе координат.

Проекты содержат данные геолого-гидрологических изысканий.

Проектная документация систем распределения и газопотребления до утверждения согласовывается заказчиком с газораспределительной организацией на соответствие ее выданным нормативным документам и подлежит повторному согласованию, если в течение 24 месяцев не было начато строительство.

Нормативные документы на присоединение к газораспределительной сети выдаются газораспределительными организациями.

Нормативные документы включают сведения о точке подключения на газораспределительной сети с указанием месторасположения её в плане, давления газа в точке подключения, диаметре и материале труб, средствах электрохимической защиты (для стального газопровода), данные о коррозионной агрессивности грунтов и наличии источников блуждающих токов.

Выбор условий прокладки газопровода и расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до сопутствующих инженерных коммуникаций, зданий, сооружений, естественных и искусственных преград предусматриваются с учетом действующих строительных норм по газоснабжению, других нормативных документов, установленных законодательством Республики Казахстан.

В проекте предусматривается подземная прокладка газопроводов. Заглубление газопроводов предусматривают не менее 1.0 м до верха трубы.

Расстояния между трубопроводами принимаются из условия технологичности и удобства проведения работ при строительстве и эксплуатации.

При прокладке газопроводов по стенам зданий и сооружений расстояние (в свету) до ограждающих конструкций принимается не менее половины диаметра газопроводов.

Отвод земли под газопровод имеет ширину, равную поперечному габариту сооружений на подземном газопроводе и наибольшей длине траверсы (ригеля), включая консоли опор, эстакад, переходов.

Расчеты конструкций газопроводов на прочность и устойчивость, гидравлический расчет газопроводов производятся по соответствующим методическим документам, утвержденным в установленном порядке.

При расчете нагрузок действующих на газопровод, учитываются масса трубы и арматуры предварительное напряженное состояние газопроводов, температурные перепады, возможное воздействие дополнительных нагрузок при оползневых и паводковых явлениях.

При надземной прокладке газопроводов предусматриваются стандартные подвижные и неподвижные опорные части или выполненные по типовым проектам.

Пролет между опорами определяется с учетом деформации опор, вызываемых природными воздействиями.

Надземные газопроводы прокладываются на опорах, эстакадах, переходах, кронштейнах, выполненных из негорючих материалов.

Шаг опор газопровода определяется с учетом нагрузок от газопроводов, природных воздействий. Высота прокладки принимается в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Участки надземного газопровода между неподвижными опорами рассчитываются с учетом воздействий на них изменений температуры стенки трубы, давления. Для компенсации этих воздействий используют самокомпенсацию газопроводов за счет углов поворотов трассы.

При выборе материалов труб, арматуры, соединительных деталей и изделий для газопроводов и технических устройств для систем газопотребления руководствуются утвержденной номенклатурой, с учетом давления, расчетных температур и других условий.

Толщина стенки труб не менее 2 мм для надземного газопровода.

Стальные трубы содержат углерода не более 0,25%, серы-0.056%, фосфора-0.046%.

Величина эквивалента углерода для углеродистых и низколегированных сталей не превышает 0,46%.

Надземные газопроводы окрашиваются в желтый цвет двумя слоями краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Наружные газопроводы, проложенные по фасадам зданий, окрашиваются под цвет ограждающих конструкций здания.

Требования к материалу труб из полиэтилена, маркировке и методам испытаний полиэтиленовых труб для газопроводов соответствуют государственным стандартам.

Минимальная длительная прочность (МДП) не менее 8.0 МПа.

При строительстве полиэтиленовых газопроводов допускается использование труб и соединительных деталей, имеющих различное значение МДП.

Прокладка подземных газопроводов из полиэтиленовых труб допускается: на территории поселений - давлением до 0.03 МПа; вне территории поселений (межпоселковые) - давлением до 0.06 МПа.

Коэффициент запаса прочности не менее 2.5.

Не допускается прокладка газопроводов из полиэтиленовых труб: при возможном снижении температуры стенки трубы в процессе эксплуатации ниже минус 15°;

для транспортировки газов, содержащих ароматические и хлорированные углеводороды, жидкой фазы сжиженных углеродных газов;

в районах с сейсмичностью свыше 7 баллов на территории поселений из труб с коэффициентом запаса прочности ниже 2.8;

надземно, наземно, внутри зданий, в тоннелях, коллекторах и каналах; на переходах через искусственные и естественные преграды (через железные дороги общей сети и автомобильные дороги 1-3 категории, под скоростными дорогами, магистральными улицами и дорогами общегородского значения, через водные преграды шириной более 25 м при меженном горизонте и болота 3 типа с коэффициентом запаса прочности ниже 2.8).

На пересечении подземных газопроводов с другими коммуникациями предусматриваются защитные меры, исключающие проникновение газа вдоль коммуникаций.

Наземные газопроводы при пересечении высоковольтных линий электропередачи обеспечиваются защитными устройствами, предотвращающими падение на газопровод электропроводов в случае их обрыва.

Сопrotивление заземления газопровода и его защитного устройства не превышают 10 Ом.

Расстояния между газопроводом и электропроводами в местах пересечения и при параллельной прокладке принимаются с соблюдением требований Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до 35 кВ маслонаполнительных кабельных линий и кабельных линий с пластмассовой изоляцией до газопроводов высокого давления 1 категории свыше 0.6 до 1.2 МПа включительно - не менее 2 м;

высокого давления 2 категории свыше 0.3 до 0.6 МПа включительно - не менее 1 м;

среднего давления 3 категории свыше 0.005 до 0.3 МПа включительно - не менее 1 м;

При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом принимается не менее 0.5 м.

Допускается уменьшение этого расстояния до 0.25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.

При пересечении кабельной маслonaполнительной линией, кабельной линией с пластмассовой изоляцией трубопроводов расстояние между ними в свету принимается не менее 1 м.

Для стесненных условий допускается принимать расстояние не 0.25 м, но при условии размещения кабелей в трубах или железобетонных лотках с крышкой.

Газопроводы при прокладке через стены выполняются в стальных футлярах. Внутренний диаметр футляра определяется исходя из возможных деформаций зданий и сооружений и выполняется не менее чем на 100 мм больше диаметра газопровода. Зазоры между газопроводом и футляром уплотняются эластичным материалом.

Колодцы для размещения запорной арматуры и компенсаторов имеют габариты, обеспечивающие их монтаж и эксплуатацию.

Конструкция колодцев выполняется водостойкой по отношению к грунтовым водам.

Газопотребляющие системы

Газовое оборудование зданий непроизводственного назначения предусматривают с отводом продуктов сгорания в атмосферу и с постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью обмена воздуха, определяемой расчетом, но не менее трехкратного воздухообмена в час в рабочее и однократного - в нерабочее время.

Для теплоснабжения таких зданий предусматривают установку отопительного газового оборудования тепловой мощностью до 360 кВт во встроенных или пристроенных помещениях.

Помещение, предназначенное для установки отопительного газового оборудования, имеет:

- высоту не менее 2,5 м;
- естественную вентиляцию, при этом размеры вытяжных и приточных устройств определяются расчетом;
- оконные проемы с площадью остекления из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения и ограждающие от смежных помещений конструкции в соответствии с установленным пределом огнестойкости.

Для сезонного отопления помещений предусматривают оборудование конвективного и радиационного действия (камины, калориферы, термоблоки) заводского изготовления с отводом продуктов сгорания.

Установку отопительного газового оборудования суммарной мощностью свыше 360 кВт предусматривают в соответствии, предъявляемыми к котельным.

Для отопления зданий и помещений допускается применять горелки инфракрасного излучения в соответствии с нормативными требованиями и областью их применения.

Прокладку газопроводов предусматривают открытой. При скрытой прокладке обеспечивается доступ к газопроводу.

В местах пересечения строительных конструкций зданий газопроводы прокладывают в футлярах.

При прокладке газопроводов в полах монолитной конструкции на вводах и выпусках предусматривают футляры, выступающие над полом не менее на 30 мм.

Прокладку газопроводов в местах прохода людей предусматривают на высоте не менее 2 м.

Допускается открытая транзитная прокладка газопроводов без разъемных соединений в обоснованных случаях через помещения общественного назначения, встроенные в существующие здания, производственные помещения зданий, при условии круглосуточного доступа в них обслуживающего персонала.

Внутренние газопроводы выполняются из металлических труб на сварке. Присоединение к газопроводам газового оборудования, КИП, газогорелочных устройств переносного, передвижного и временного газового оборудования предусматривают гибкими рукавами, предназначенными для этих целей, с учетом стойкости их к транспортируемому газу, давлению и температуре. Соединения труб неразъемные. Разъемные соединения предусматривают в местах присоединения газового оборудования, газоиспользующих установок, арматуры и КИП, на газопроводах обвязки газового оборудования и газоиспользующих установок, если это предусмотрено документацией завода-изготовителя.

Уплотняющие материалы разъемных соединений обеспечивают их герметичность во всех режимах эксплуатации газопровода.

Установку отключающих устройств на газопроводах предусматривают:

- на вводе газопровода внутри помещения;
- перед промышленными газовыми счетчиками (если для отключения счетчика невозможно использовать отключающее устройство на вводе);
- на ответвлениях к газовому оборудованию, газоиспользующим установкам и КИП;
- перед промышленными и запально-защитными горелками газоиспользующих установок согласно государственным стандартам;
- на продувочных газопроводах;
- на вводе газопровода в котельную или производственное здание внутри помещения при размещении ГРУ или газового счетчика на расстоянии более 10 м от места ввода.

Установка отключающих устройств на газопроводе при их скрытой и транзитной прокладке не допускается.

Вентиляция газифицируемых помещений зданий соответствуют требованиям строительных норм и правил по технологии размещенных в них производств.

Расстояние в свету между газопроводом и сооружениями связи и проводного вещания принимают в соответствии с действующими требованиями.

Расстояния в свету между газопроводом и сооружениями электроснабжения и при их пересечении принимают в соответствии с Требованиями устройств электроустановок.

При переводе существующих теплогенерирующих установок с твердого или жидкого топлива на газообразное в проекте производится расчет объемной

плотности теплового потока, определяются достаточность сечения дымоходов и вентиляции, производительность и давление дымососов и дутьевых вентиляторов.

Расстояние от газовых горелок до ограждающих конструкций зданий не менее 1 м.

ШРП (ГРПШ, ПГБ)

Для снижения давления газа и поддержания его в заданных параметрах в газораспределительных сетях предусматривают ШРП(ГРПШ, ПГБ).

ШРП располагают в соответствии со строительными нормами и требованиями. В ШРП предусматривается установка: фильтра, предохранительного запорного клапана, регулятора давления газа, предохранительного сбросного клапана, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов учета расхода газа, устройство обводного газопровода (байпаса) с установкой последовательно двух отключающих устройств и продувочного трубопровода между ними на случай ремонта оборудования.

Второе по ходу газа отключающее устройство обеспечивает его плавное регулирование.

Установку ПЗК предусматривают перед регулятором давления.

ПЗК обеспечивает защиту газового оборудования и газоиспользующих установок поселений и отдельных потребителей от превышения давления за регулятором выше нормативной величины.

Установка ПСК предусматривается за регулятором давления, а при наличии расходомера- после расходомера.

ПСК обеспечивается сброс газа в атмосферу, исходя из условий кратковременного повышения давления, не влияющего на промышленную безопасность и нормальную работу газового оборудования потребителей.

Перед ПСК предусматривается отключающее устройство, которое пломбируется в открытом положении.

Выбор регулятора давления производится по максимальному расчетному расходу газа потребителями и требуемому перепаду давления, Пропускную способность регулятора давления принимают на 15-20% больше максимального расчетного расхода газа, а выходное давление в пределах не более 10% номинального.

Для ШРП пропускной способностью до 400 м³/ч газа допускается предусматривать вывод сбросного газопровода от ПСК за заднюю стенку шкафа и осуществлять продувку газопроводов до и после регулятора через предусмотренные штуцера с отключающими устройствами с помощью шлангов, выведенных в безопасное место.

Фильтрующие материалы, используемые в фильтрах для очистки газа от механических примесей, не образуют с газом химических соединений и не разрушается от его воздействия.

Класс точности манометров не ниже 1.5.

Перед каждым манометром предусматривается установка трехходового крана для проверки и отключения манометра.

Молниезащита ШРП предусматривается в соответствии с действующими нормативными документами.

Оборудование ШРП размещают в металлическом шкафу, имеющим надежные замки. Отопление шкафа решается, исходя из климатических условий площадки строительства и данных заводов-изготовителей на оборудование ШРП.

Обеспечение промышленной безопасности (ЗРК «О гражданской защите» гл.14, ст.69)

1. Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

2. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- 1) установления и выполнения требований промышленной безопасности;
- 2) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- 3) допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- 4) декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- 5) государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;
- 6) экспертизы промышленной безопасности;
- 7) аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;
- 8) мониторинга промышленной безопасности;
- 9) обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Технологические решения.

Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво и пожаробезопасности;
- герметизацию системы технологического режима;
- осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования и трубопроводов;
- дренажи;
- систему пожаротушения;

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих инженерных коммуникации в соответствии с нормами.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учётом динамического воздействия. Колебания фундаментов исключают вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории – вертикальная планировка территории.

Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования.

В проекте приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:

- применение основного и вспомогательного оборудования, обладающего конструктивной надежностью, обеспечивающее безопасность обслуживающего персонала;
- установка отсечной запорной арматуры на трубопроводах;
- расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для технического обслуживания и ремонта;
- обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;
- прокладка технологических трубопроводов в соответствии с Нормами в основном в подземном и, частично, надземном) исполнении;

- усиленная гидроизоляция, антикоррозионная защита трубопроводов при подземной бесканальной прокладке;
- выбор глубины прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;
- заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и ее локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Система обнаружения и ликвидации пожара.

Система обнаружения пожара и утечек газа предназначены для достижения максимальной защиты персонала, защиты окружающей среды и конструкций.

Система обнаружения пожара и утечек газа на проектируемых объектах состоит:

- в выявлении выделений огня или утечек газа;
- запуск системы аварийной остановки;
- включение звуковых сигналов тревоги (при необходимости).

Уровень требуемой пожарозащиты определен уточнением пожарного риска, проектированием производственных мощностей, характеристиками оборудования, размещением оборудования, укомплектованием персоналом.

Технологическое оборудование и технологические площадки обеспечены противопожарными разрывами.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

3.1. Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении данного проекта рассматривается для следующей ситуации:

- при строительных работах;
- при эксплуатации

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности.

Расчет выбросов ЗВ при производстве строительных работ определен на основании объемов земляных, планировочных работ, расходу сырья и материалов. Объемы работ и расходы сырья и материалов приняты по данным разработанной сметной документации.

3.1.1. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

При строительстве объекта источниками выбросов являются:

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- Земляные работы - ист. 6001 - 001
- Пересыпка пылящих материалов - ист. 6002 – 001
- Машины шлифовальные – ист. 6003-001
- Фреза столярная – ист. 6004-001
- Сварочные работы - ист. 6005 - 001
- Лакокрасочные работы - ист. 6006 - 001
- Нанесение битума - ист. 6007 - 001
- Мастика - ист. 6008 - 001
- Работа спецтехники - ист. 6009 - 001
- Компрессора передвижные - ист. 0001 - 001
- Электростанции передвижные дизельные - ист. 0002 – 002
- Битумные котлы - ист. 0003-003

Влияние строительства на атмосферный воздух

На период строительства выявлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 8 – неорганизованными, 3 - организованных, 1- неорганизованный передвижной источник.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 20 наименований:

1. Железо (II, III) оксиды
2. Марганец и его соединения
3. Азот (IV) диоксид
4. Азот (II) оксид
5. Углерод
6. Сера диоксид

7. Углерод оксид
8. Фтористые газообразные соединения
9. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
10. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-
11. Метилбензол (349)
12. Бенз/а/пирен
13. Бутилацетат
14. Формальдегид (Метаналь)
15. Пропан-2-он
16. Уайт-спирит
17. Углеводороды предельные C12-19
18. Взвешенные частицы (116)
19. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
20. Пыль абразивная

Групп суммаций – 3:

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка: 01, Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства от стационарных источников загрязнения составит - **9.126727087 т/год, в том числе: твердых – 9.103887968 т/год, газообразных – 0.022839119 т/год.**

При строительстве объекта выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха носит временный характер. Интенсивность выбросов загрязняющих веществ при строительстве предприятия - умеренный.

При реализации проекта, выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха носит временный характер. Интенсивность выбросов загрязняющих веществ при строительных работах- умеренный.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

При эксплуатации объекта источниками выбросов являются:

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- Фланцевые соединения – ист. 6001-001
- Неплотности запорно-регулирующей арматуры – ист. 6002-001
- Свеча сгорания ГРПШ – ист. 0001 -001
- Свеча сгорания Узел очистки газа -550 (УОГ-550) – ист. 0002-002

Влияние эксплуатации на атмосферный воздух

При эксплуатации выявлено 2 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – неорганизованных, 2 - организованных.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 3 наименований:

1. Смесь углеводородов предельных С1-С5
2. Смесь углеводородов предельных С6-С10
3. Сероводород

Групп суммаций – 0:

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от стационарных источников загрязнения составит - **0.00476925773 т/год, в том числе: твердых – 0 т/год, газообразных – 0.00476925773 т/год.**

3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства. Перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. Наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

При строительстве

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

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, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00000972	0.00232417	0.05810425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000000481	0.00023729	0.23729
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.004597338	0.00296671	0.07416775
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0007470655	0.000482089	0.00803482
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000388888	0.000255	0.0051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000680512	0.0004825	0.00965
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.004167694	0.0029342	0.00097807
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000002583	0.00000872	0.001744
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000000917	0.00003182	0.00106067
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00002987	0.0070536	0.035268
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00000097	0.000851	0.00141833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000008	0.000000004	0.004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00001308	0.00115	0.0115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000083334	0.000051	0.0051

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00000581	0.000511	0.00146
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0000556	0.0046572	0.0046572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0022889	0.0016911	0.0016911
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00858	0.0000431	0.00028733
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.006068389	9.100970684	91.0097068
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.0000259	0.0006475
	В С Е Г О :						0.0313275648	9.126727087	91.4718658

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)

От передвижных источников при строительстве

ЭРА v2.5 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актобе, автотранспорт

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.021439	0.0032923	0	0.0823075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.003483	0.0005349	0	0.008915
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0036809	0.0005271	0	0.010542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0027701	0.0004554	0	0.009108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.08691	0.011551	0	0.00385033
2732	Керосин (654*)			1.2		0.014376	0.0019758	0	0.0016465
	В С Е Г О:					0.132659	0.0183365		0.11636933

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

При эксплуатации:

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актобе, Газификация Каратобе

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00012682631	0.00000005123	0.0000064
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.01653726	0.0047629	0.00009526
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.000021879	0.00000630651	0.00000021
	В С Е Г О :						0.01668596531	0.0047692577	0.00010187

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)

3.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязняющих веществ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников строительной площадки выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

При строительстве

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессора передвижные	1	120	Выхлопная труба	0001	2	0.05	1.2	0.0031209	1	1	2	Площадка
001		Электростанции передвижные	1	720	Выхлопная труба	0002	2	0.05	1.2	0.0031209	1	1	2	

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	736.093	0.001462	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	119.615	0.000237575	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	62.532	0.0001275	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	98.265	0.00019125	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	643.188	0.001275	2022
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.001	0.000000002	2022
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	13.400	0.0000255	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	321.594	0.0006375	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	736.093	0.001462	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дизельные												
001		Битумные котлы	1	400	Выхлопная труба	0003	2	0.05	1.2	0.0023562		1	2	

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	119.615	0.000237575	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	62.532	0.0001275	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	98.265	0.00019125	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	643.188	0.001275	2022
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.001	0.000000002	2022
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	13.400	0.0000255	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	321.594	0.0006375	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001896	8.047	0.00002733	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000308	1.307	0.00000444	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000694	29.454	0.0001	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000164	69.604	0.0002363	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0001458	61.879	0.00021	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы.	1	440	Неорганизованный источник	6001	2					1 2		3
001		Пересыпка пылящих материалов	1	720	Неорганизованный источник	6002	2					1 2		3
001		Машины шлифовальные	1	58	Неорганизованный источник	6003	2					1 2		3
001		Фреза столярная	1	58	Неорганизованный источник	6004	2					1 2		3
001		Сварочные работы	1	720	Неорганизованный источник	6005	2					1 2		3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) 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)	0.001088		9.1	2022
4					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)	0.00498		0.000936	2022
4					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.0000418	2022
4					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.0000259	2022
4					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278		0.0000013	2022
4					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00000972		0.00232417	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000000481		0.00023729	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000006		0.00001538	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000097		0.000002499	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000003694		0.0001479	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000258		0.00000872	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000000917		0.00003182	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000000389		0.000034684	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	1460	Неорганизованный источник	6006	2					1 2		3
001		Нанесение Мастики	1	400	Неорганизованный источник	6007	2					1 2		3
001		Нанесение битума	1	400	Неорганизованный источник	6008	2					1 2		3
001		Спецтехника	1	720	Неорганизованный источник	6009	2					1 2		3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					0616	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987		0.0070536	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.0000097		0.000851	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308		0.00115	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581		0.000511	2022
4					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000556		0.0046572	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000826		0.000119	2022
4					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000605		0.0000871	2022
4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021439		0.0032923	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003483		0.0005349	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0036809		0.0005271	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0027701		0.0004554	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08691		0.011551	2022
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						Керосин (654*)	0.014376		0.0019758	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

При эксплуатации:

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Газификация Каратобе

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
														X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Свеча стравливания ГРПШ	3	450	Организованный источник	0001	2	0.05	1.2	0.0023562	50	1	2	Площадка
001		Свеча стравливания Узел очистки газа УОГ-550	1	30	Организованный источник	0002	2	0.05	1.2	0.0023562	50	1	2	
001		Фланцевые соединения	18	15768	Неорганизованный источник	6001	2					1	2	3
001		Неплотности запорно-	9	78840	Неорганизованный источник	6002	2					1	2	3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006335	31.811	0.000000285	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0081931	4114.111	0.0000037	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001084	5.443	0.000000049	2022
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006335	31.811	0.00000009	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0081931	4114.111	0.0000012	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001084	5.443	0.000000016	2022
4					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000084		0.000000011	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0001007		0.00317	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000133		0.0000042	2022
4					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000042		0.000000027	2022

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Газификация Каратобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		регулирующей арматуры												

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00005036		0.001588	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.000000066		0.0000021	2022

3.1.4. Моделирование и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008». Для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется условие:

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi ;$$

$$\Phi = 0,01\bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м ,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м .}$$

где, M – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы, (г/с);

$ПДК$ – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (мг/м³);

H – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, (м).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 1.2.1, раздел 1.2.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 1.7» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

При строительстве

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

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 (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00000972	2	0.0000243	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000000481	2	0.0000481	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0007470655	2	0.0019	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000388888	2	0.0026	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.004167694	2	0.0008	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00002987	2	0.0001	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0000097	2	0.000016167	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000008	2	0.0008	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00001308	2	0.0001	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000083334	2	0.0017	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00000581	2	0.0000166	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0000556	2	0.0000556	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0022889	2	0.0023	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00858	2	0.0172	Нет
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		0.006068389	2	0.0202	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Актобе, Строительство газопровода месторождения "Каратюбе"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.004597338	2	0.023	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000680512	2	0.0014	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000002583	2	0.000012915	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		0.000000917	2	0.000004585	Нет

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: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Актобе,

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0045777778	2	0.0229	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0006111112	2	0.0012	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000000111	2	0.000000555	Нет

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: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

При эксплуатации:

ЭРА v3.0 ТОО "АктобеСтройЭксперт"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Актобе, Газификация Каратобе

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00012682631	2	0.0159	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0.01653726	2	0.0003	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0.000021879	2	0.000000729	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

3.1.5. Предложение по нормативам на период строительства

Согласно п. 11 ст. 39 настоящего Экологического Кодекса, нормативы эмиссий для объектов III категории не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

В связи с вышеизложенным установление нормативов предельно допустимых выбросов не целесообразно.

3.1.6. Обоснование размера санитарно-защитной зоны на период строительства

ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов...» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.).

Этап строительства

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов...» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.).

Выводы. Проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Состояние атмосферного воздуха останется на прежнем уровне.

3.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационно-технического характера по первому режиму работы со снижением выбросов порядка 15-20% согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы предприятия, предложен следующий план мероприятий:

усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;

запрещение работы оборудования в форсированном режиме;

ограничение ремонтных работ;

ограничение движения и использования автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия согласно ранее разработанной схеме маршрутов;

усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности;

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительстве объекта являются:

- пыльные бури;

- штиль;

- снегопад, метель;

- температурная инверсия;

- высокая относительная влажность (выше 70%).

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;

отмена сварочных, покрасочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;

запрет работы автотранспорта на холостом ходу;

снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;

ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;

разработка технологического регламента на период НМУ;

обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;

проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.
прекращение погрузочно-разгрузочных работ.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделений вредных веществ на период строительства являются:

высокий уровень автоматизации производственного процесса;

применение оборудования и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций.

Автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования, с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период строительства объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействие капитального ремонта работ на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, сброса и чистки поверхностного стока.

В данном случае проектируемый объект водные ресурсы на период капитального ремонта использует на питьевые и производственные нужды.

В проекте приняты технологические решения исключающие:

нерациональное и неэкономное использование водных ресурсов;

попадание загрязненных бытовых и производственных стоков в поверхностные и подземные воды.

Технические решения принятые в проекте по водопотреблению и водоотведению приводятся ниже.

4.1.1. Водопотребление, водоотведение

Период строительства

На период капитального ремонта вода используется для строительных работ, а также для питьевых нужд рабочих.

Для капитально ремонта согласно данным ресурсной сметы вода будет использоваться технического качества (на договорных основах со специализированной организацией), привозная. Для питьевых нужд вода будет использоваться – привозная бутилированная.

Расход воды на хозяйственно - питьевые нужды в период строительства объекта определен по нормам водопотребление в соответствии СНиП 2.04.02.84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Согласно данному документу удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного человека принято 130 литров в сутки.

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства приведены в таблице 4.1.:

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды

Таблица 4.1.

Специфика потребления	Норма расхода воды м3/сутки	Количество /показатель	Количество дней	Всего за год, м ³
Хозяйственно-питьевые нужды для персонала	0,130	15	55	107,25
Вода техническая (согласно данным ресурсной сметы)				1,245

Объемы водопотребления и водоотведения представлены в нижеследующей таблице

Водопотребление и водоотведение

Таблица 4.2.

Качество воды	Водопотребление, м ³ /период	Водоотведение, м ³ /период
Вода питьевая	107,25	75,075 (70% от количества питьевой воды)
Вода техническая	1,245	вода используется безвозвратно
Всего	108,495	75,075

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалеты, по мере заполнения будут вывозиться сторонними организациями. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности и в водотоки.

Объем сточных вод на период строительства составит **75,075 м³/период**.

4.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды

Основными источниками воздействия на подземные воды в процессе работ являются: несоблюдение технологических норм работы; дождевые стоки;

Влияние строительных работ на поверхностные и подземные воды

Прямого воздействия деятельность на качество подземных вод и поверхностных не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

4.1.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

1. Обязательное соблюдение норм Водного Кодекса РК, правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации Проекта и эксплуатации объекта.
2. На участке проектируемых работ не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ.
3. Участок работ необходимо оборудовать емкостями для сбора бытовых и производственных отходов. Сухие отходы и сточные воды вывозить спецтранспортом в места утилизации.
4. Технические средства, транспорт не должны допускать утечки топлива и масла. Ежедневно руководящим персоналом участка работ должна проводиться проверка техсредств и транспорта на предмет наличия топлива и масла. При выявлении подобных фактов необходимо отстранять технические средства от работы, до полного устранения неисправности. Пункты стоянки, заправки и ремонта транспорта устанавливать на расстоянии не менее 100 м от водоема. Передвижение транспорта в береговой полосе проводить только по накатанным дорогам.
5. соблюдение технологического регламента при выполнении работ;
6. своевременный ремонт оборудования;
7. недопущение сброса бытовых сточных вод на рельеф местности;

Влияние строительных работ на предприятии на качество вод при применении предлагаемой схемы водоотведения с учетом запланированных природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента, быстрой оперативной ликвидации аварийных ситуаций будет носить характер косвенного воздействия небольшой продолжительности и зоны локального распространения.

4.1.4. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Меры по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения В соответствии с требованиями по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения проектом предусматриваются следующие принципиальные решения:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- размещение технологического оборудования на песчано-гравийных подсыпках, имеющих гидроизоляцию и обвалование;
- использование в системе пожаротушения пены, не оказывающей вредного воздействия на окружающую среду;
- временное размещение отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- строительство канализационных сетей производственных, промливневых и хозяйственных сточных вод;
- использование в технологическом процессе системы оборотного водоснабжения;
- очистка до показателей рыбохозяйственных нормативов качества воды всех видов сточных вод, включая 70% поверхностного стока, производственные и хозяйственные (хозфекальные) перед их сбросом;
- согласование мест сброса очищенных сточных вод с местными органами водо- и рыбоохраны;
- выполнение правил рекультивации земель при строительстве проектируемых объектов.

Для предотвращения загрязнения водной среды в строительный период предусматриваются следующие организационно-технические и технологические мероприятия:

- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- временное хранение всех видов отходов в специально отведенных местах;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

РАЗДЕЛ 5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА

5.1.1. Характеристика факторов воздействия на почвенный покров

Антропогенные факторы воздействия на почвенный покров подразделяются на две большие группы: физические и химические.

Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, вызывающим механические нарушения. Химическое воздействие рассматривается как загрязнение почв токсичными веществами в ходе производственной деятельности и происходит путем осаждения из атмосферы загрязняющих веществ, твердыми отходами производства и сточными водами (вторичное воздействие). Химическое загрязнение вызывает изменение химического состава почв в результате антропогенной деятельности, которое может привести к загрязнению смежных природных сред, ухудшению жизнедеятельности растительности и животных, включая человека.

По видам воздействие на почвенный покров можно разделить на две категории:

прямое, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенным покровом;

опосредованное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

По продолжительности воздействие на почвенный покров подразделяется на краткосрочное и долгосрочное; по масштабу воздействия – на точечное, локальное, региональное.

В целом потенциально возможными источниками воздействия на почвенный покров являются:

дорожная дегрессия;

использование земельных ресурсов;

механические нарушения;

выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;

твёрдо-бытовые, производственные отходы, сточные воды.

5.1.2. Влияние строительных работ на почвенный покров

Влияние капитального ремонта на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы.

При капитальном ремонте движение техники только по запланированным дорожным схемам.

В целом при реализации комплекса мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на почвенный покров, проведение рекультивации нарушенных земель можно прогнозировать умеренное воздействие на почвенный покров.

После завершения всех работ и рекультивации почвенный покров в течение короткого времени восстановит свое первоначальное состояние.

Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны.

Таким образом, общее воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный покров оценивается как кратковременное и умеренное. Учитывая компенсационные возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие при проектируемой схеме в период проведения работ, незначительное и прогнозируется в дальнейшем не критическим.

Неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть оценены, как локальные и слабые.

5.1.3. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- ✓ Ведение работ в пределах отведенной территории.
- ✓ Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.
- ✓ Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.
- ✓ Размещение объектов выполнено при соблюдении санитарных и противопожарных норм.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

6.1.1. Оценка воздействия строительства на растительный покров

При проведении капитального ремонта будут выполнены земляные работы, планировочные работы.

На прилегающей территории растительность механического воздействия испытывать не будет.

Капитальный ремонт дополнительного отрицательного воздействия на растительность не окажет.

6.1.2. Факторы воздействия на растительность

Капитальный ремонт не окажет негативного воздействия на растительный мир.

Так как все работы будут проводится по существующим линиям.

6.1.3. Оценка воздействия деятельности предприятия на растительный покров

Воздействие капитального ремонта на растительный покров складывается из нарушений почвенно-растительного покрова при движении автотранспортных средств, при случайных разливах горюче-смазочных материалов и выпадении загрязнений с атмосферными осадками.

При проведении капитального ремонта будут выполнены земляные работы, планировочные работы. Данные виды работ сопровождаются скоплением автотранспортной техники, что в совокупности, приведет к перепланировке поверхности участка и уничтожению и погребению растительности. В результате данного воздействия и при наличии повышенного ветрового режима будет наблюдаться локальный вынос солей и усиление развития солонцовых процессов.

На прилегающей территории растительность механического воздействия испытывать практически не будет. Возможно незначительное химическое воздействие выхлопных газов строительной и транспортной техники на близлежащую растительность. Но никаких морфологических изменений в растениях наблюдаться не будет.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Учитывая повышенный ветровой фон в районе работ, воздействие продуктов сгорания расценивается как допустимое. При несоблюдении технологии строительства возможно химическое загрязнение оставшихся фрагментов растительности углеводородами на самой площадке, а при аварийных ситуациях - и на прилегающей к площадке территории. Восстановление растительности в зоне прямого химического воздействия крайне затруднено в связи с тем, что, попадая в больших количествах в почву, углеводороды изменяют в ней азотно-углеродный баланс; это ведет к снижению питательных веществ, засолению и повышению токсичности почв. Единственным эффективным способом восстановления растительности в данном случае, является рекультивация и фитомелиорация.

Несомненно, перечисленные выше виды антропогенного воздействия относятся к сильным. Однако их воздействие ограничится стройплощадкой и имеет узолинейный характер, и соответствует технологическим нормам строительства. При выполнении природоохранных мероприятий, капитальный ремонт не окажет негативного воздействия на прилегающие территории.

Капитальный ремонт дополнительного отрицательного воздействия на растительность не окажут.

Перечисленные виды воздействия являются обязательным условием технологического цикла и носят узолинейный и узоплощадной характер, ограничиваясь территорией капитального ремонта.

6.1.4. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность

Воздействие капитального ремонта окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

обустройство мест временного сбора и хранения отходов;

организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;

соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;

неукоснительное соблюдение технологического регламента.

В целом при капитального ремонта с учетом проведения рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным.

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1.1. Факторы воздействия на животный мир

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обусловит их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие земель, внедорожное использование транспортных средств, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум.

Важнейшими факторами воздействия на животный мир при строительстве будут:

возможное загрязнение территории ГСМ и отходами;

выбросы вредных веществ от стационарных и передвижных источников;

шумовые и вибрационные эффекты при эксплуатации оборудования при строительных работах.

7.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на животный мир

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

7.1.3. Рекомендации по снижению воздействия работ на животный мир

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;

передвижение транспортных средств только по дорогам;

сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;

проведение просветительской работы экологического содержания.

РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1.1. Источники и объемы образования отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

В период строительства и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

При строительстве объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- **твердые бытовые отходы;**
- **тара из - под ЛКМ;**
- **огарки сварочных электродов;**

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В обращении с **отходами потребления** важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

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

Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Площадка для размещения контейнеров ТБО должна иметь твердое водонепроницаемое (асфальтовое или бетонное) покрытие. Площадка должна быть выгорожена и иметь вокруг мусорных контейнеров свободное пространство не менее 1м.

Для данного объекта объем **отходов** составит:

- при строительстве 0,1727 т/период.

8.1.2. Расчет образования отходов

утвержденного технологического регламента предприятия;
исходных данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;

РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», г. Алматы, 1996г;

«Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан, от 18. 04. 2008г. №100-пи в соответствии с классификатором отходов (приказ МООС РК от 31.05.2007г. № 169-п);

данных справочных документов;

ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Твердые бытовые отходы - Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека.

Средняя плотность отхода 0,25 т/м³.

Количество человек, человек = 15

Период строительства, дн. = 55

Объем образующегося отхода, т/год = 0,3 м³/год * 15 чел. * 0,25 т/м³ = 1,125

т/год.

Объем образующегося отхода, т/период = 1,125 т/год / 365 * 55 = 0,17 т/период.

2. Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$M_{обр} = M * \alpha$ т/период,

где:

M – фактический расход электродов, т/период

α - доля электрода в остатке, равна 0,015

$M_{обр} = 0,145 * 0,015 = 0,0022$ т/период.

3. Тара из под краски

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой бочки, жестяные банки ящики, мешкотару, стеклотару и др.

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i * m_i * 10^{-3};$$

где;

Q_i – расход сырья i -го вида, кг,

M_i – вес сырья i -го вида в упаковке, кг,

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

$P = 25,25 / 5 * 0,1 * 10^{-3} = 0,0005$ т/период.

По мере заполнения контейнеров отходы будут вывозиться на полигон по договору.

**Сводная таблица
отходов производства и потребления на период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,1727	0	0,1727
в т. ч. отходов производства	0,0027	0	0,0027
отходов потребления	0,17	0	0,17
При строительстве			
<i>количество неопасных отходов</i>			
ТБО	0,17	0	0,17
Огарки сварочных электродов	0,0022	0	0,0022
<i>количество опасных отходов</i>			
Тара из под ЛКМ	0,0005	0	0,0005
Ветошь промасленная	-	-	-

8.1.3. Мероприятия по минимизации объёмов отходов производства и потребления

В Экологическом Кодексе определено, что “обращение с отходами - это виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

Обращение отходов на предприятии планируется осуществлять следующим образом: передача для утилизации сторонним организациям при строительстве – 0,1727 т/период.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- содержание территории строительных работ в должном санитарном состоянии;
- организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;
- своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления;
- контроль места размещения отходов.

8.1.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве предприятия

Строительство планируется осуществить в пределах отвода земельного участка под строительство предприятия на землях несельскохозяйственного значения.

В целом при реализации комплекса мероприятий, направленных на минимизацию и временного хранения отходов, можно прогнозировать умеренное воздействие на окружающую среду.

Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны.

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

9.1. Акустическое воздействие

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе компрессоров, насосов, транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижении пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня 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, рельеф территории.

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

В соответствие с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

9.1.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или

поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено:

установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты;
сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
применение средств индивидуальной защиты.

9.1.3. Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

заболеваний глаз, в том числе хронических;
зрительного дискомфорта;
изменения в опорно-двигательном аппарате;
кожно-резорбтивных проявлений;
стрессовых состояний;
изменений мотивации поведения;
неблагополучных исходов беременности;
эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
противопоказания для работы у конкретных лиц;
соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на

рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

9.1.4. Оценка физического воздействия на окружающую среду

Шумовой эффект и вибрация будет наблюдаться непосредственно, в пределах промплощадки предприятия. По продолжительности воздействие будет временным. Характер воздействия будет локальным.

Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – умеренный.

РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения.

обеспечение газом- максимально полное удовлетворение потребности в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природным газом.

Экономика

За 2015 год валовый региональный продукт области составил 5240,9 млн. долларов США, из них промышленность составляет 37%, сельское хозяйство -4%. ВРП на душу населения составляет 6,32 тыс. долларов США. В область привлечено 1,03 млрд. долларов США инвестиции.

Промышленность

Актюбинская область является одним из крупных промышленно-развитых регионов Казахстана.

Актюбинский регион обладает уникальной минерально-сырьевой базой, насчитывающей 340 месторождений полезных ископаемых. На ее территории сосредоточены все запасы отечественного хрома, 55% - никеля, 40% - титана, 34% - фосфоритов, около 10% разведанных запасов и 30% прогнозных ресурсов углеводородного сырья Казахстана, 4,7% - цинка, 3,6% - меди, 2% - алюминия, 1,4% - угля от общих запасов в стране.

Область занимает второе место в мире по запасам хромитовых руд – более 400 млн. тонн, третье место в Казахстане по запасам медных руд – 100 млн. тонн и нефти – 900 млн. тонн, а также четвертое место в стране по запасам газа.

Доля промышленности в структуре ВРП Актюбинской области составляет порядка 40%.

По итогам прошедшего 2015 года объем произведенной промышленной продукции Актюбинской области составил свыше 4,6млрд. долларов США (6,8% - доля области в РК). Промышленность области состоит из горнодобывающей промышленности, обрабатывающей промышленности и электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования.

Горнодобывающая промышленность составляет 3 млрд. долларов США. В горнодобывающей промышленности добыча сырой нефти и природного газа составляет 1,7 млрд. долларов США, из них добыча нефти – 6814,1 тыс. тонн (8,6% доля области в РК), попутного газа 5952,3 млн. м³ (25% доля области в РК). Добыча металлических руд составляет 0,9 млрд. долларов США, в том числе хромовая руда - 5382,8 тыс. тонн (100% доля области в РК), хромовый концентрат - 4198,4 тыс. тонн (100% доля области в РК), медная руда - 3618,7 тыс. тонн (8,2% доля области в РК). Прочие отрасли горнодобывающей промышленности составляет 61,8 млн. долларов США, из них производство мрамора и известняковой камен для памятников, отделки и строительства составляет 235,1 тыс. м³. (62,0% доля области в РК), известняка и гипса 161,2 тыс. тонн (1,1% доля области в РК).

Обрабатывающая промышленность области составляет 1,2 млрд. долларов США, включая производство продуктов питания - 180,0 млн. долларов США, продуктов нефтепереработки - 78,9 млн. долларов США, газойли (топливо дизельное) - 47,1 тыс. тонн, продуктов химической промышленности - 127,6 млн. долларов США (в том числе хромовые соли - 90,6 тыс. тонн (100,0% доля области в РК), краски и лаки на основе полимеров - 8,8 тыс. тонн (13,3% доля области в РК)), производство прочей неметаллической минеральной продукции - 100,1 млн. долларов США.

Производство неметаллических минеральных продуктов включает производство кирпичей силикатных и шлаковых - 477,5 тыс. тонн (45,9% доля области в РК), извести гашенной, негашенной и гидравлической - 183,3 тыс. тонн (21,1% доля области в РК), и бетона товарного - 373,6 тыс. тонн (1,4% доля области в РК). Металлургическая промышленность

составляет 480,4 млн. долларов США, из них производство феррасплавов – 438,0 тыс. тонн (25,2% доля области в РК).

Актюбинская область обладает значительным потенциалом для развития строительной индустрии. Ассортимент выпускаемой строительной продукции региона представлен практически всеми видами строительных материалов. Область полностью обеспечивает внутреннюю потребность в стройматериалах и поставляет более 20% в соседние регионы. В области в сфере производства строительных материалов и изделий занимаются 123 предприятия. Основные предприятия области по выпуску строительных материалов: ТОО «Стройдеталь», ТОО «Завод ЖБИ-25», АО «Коктас-Актобе», ТОО «Кирпичный завод», ТОО «Экотон-Батыс», ТОО «МСЗ Март», ТОО «Базальт», ТОО «Ситал-2», ТОО «Силикат - А», ТОО «Темирбетон». За 2015 год объем производства строительных материалов составил 92,9 млн. долларов США. Увеличено производство плит, плит и изделий аналогичных из цемента, бетона или камня искусственного на 98,5%, строительного раствора на 5,3%, изделий огнеупорных на 7,1%, кирпичей керамического на 11,8%, конструкции строительных сборных из бетона на 34,4% и т.д. Производство электроснабжения, подача газа, пара и воздушное кондиционирование составляет 373,5 млн. долларов США.

Промышленные предприятия

АО «ТНК «Казхром» – второй в мире производитель хромовых сплавов по объемам производства и поставок. Первый в мире по качеству хромовой руды.

Актюбинский завод ферросплавов АО «ТНК «Казхром» - первенец черной металлургии Казахстана. На долю завода приходится ¼ часть выпускаемых ферросплавов в стране.

Донской горно-обогатительный комбинат АО «ТНК «Казхром»-не имеет аналогов в мире по качеству добываемой и перерабатываемой хромовой руды. Весь объем добываемой и перерабатываемой хромовой руды приходится на долю Актюбинской области.

АО «СНПС-Актобемунайгаз» является самой крупной нефтяной компанией в области и ведет добычу нефти и газа.

На долю компании приходится порядка 70% добытой в области нефти и 90% газа.

Доля компании на нефтяном рынке Казахстана составляет – 8,0%, по объемам добычи УВС устойчиво входит в пятерку ведущих нефтегазовых операторов Казахстана.

ТОО «Актюбинская медная компания» – на долю предприятия приходится ¼ часть добычи медно-цинковой руды, 1/7 часть производства цинкового концентрата республики.

АО «Актюбинский завод хромовых соединений» является крупнейшим и единственным предприятием Республики Казахстан в сфере химической промышленности, специализирующемся на производстве высококачественных хромовых соединений, на мировом рынке по производству и экспорту вторым после лидера этой отрасли - английской фирмы BritishChrome.

Крупные совместные предприятия Актюбинской области

В регионе действуют более 700 крупных и средних предприятий, а также более тысяч предприятий малого бизнеса, в том числе порядка 800 – с иностранным участием.

В области действуют совместные предприятия с участием крупных иностранных компаний, таких как CNPC (China National Petroleum Corporation) с 100%-м участием КНР, ENRC N.V., ТОО "Восход-Oriel" с участием Турции, российская компания ООО "Юг Руси", АО «AltynEx Company», ТОО "Русская медная компания".

Индустриальная зона «Актобе»

В 5 км от центра города Актобе, вдоль автобана «Западная Европа – Западный Китай» функционирует Индустриальная зона «Актобе» площадью 200 га, которая располагает всей необходимой инфраструктурой.

Имеется здание административно-бытового комплекса площадью 1 294 кв.м., включающее конференц-зал, 10 офисных кабинетов, 12 гостиничных номеров и столовую.

В перспективе в Индустриальной зоне планируется разместить около 10 крупных и средних производств и более 30 малых заводов химической, нефтегазовой, строительной, транспортной отраслей с созданием тысячи новых рабочих мест.

Сельское хозяйство

В области имеются 27,0 млн. га земель сельскохозяйственного назначения, из них пастбищ 25,3 млн. га, сенокосов 464,6 тыс. га, посевных площадей 649,9 тыс. га.

Зарегистрировано 4743 единиц агроформирований, из них крестьянских хозяйств – 4351. Основной деятельностью агроформирований является зерноводство, картофелеводство, овоще-бахчеводство, мясомолочное направление животноводства, переработка сельскохозяйственной продукции.

В крупных предприятиях отрасли сельского хозяйства работает 1,3 тыс. человек, в крестьянских хозяйствах – 8,8 тыс. человек. Трудовой ресурс сельского хозяйства достаточно для вложения инвестиций в данную отрасль.

Растениеводство

Основными культурами сельского хозяйства в регионе являются зерновые, кормовые и масличные культуры, картофеля и овощебахчевые.

Большое внимание оказывается возделыванию ячменя, масличным культурам, картофелю, овощам и кормовым культурам.

В 2016 году всего засеяно 567,4 тыс. га что больше по сравнению с 2015 годом на 54,4 тыс. га, из них 340,9 тыс. га зерновых, 38,2 тыс. га масличных, 177,2 тыс. га кормовых, 5,8 тыс. га картофеля, 4,9 тыс. га овощей и бахчевых культур.

В 2015 году убрано 175,3 тыс. тонн зерновых культур, что по сравнению с 2014 годом больше на 17,5%. Вместе с тем было получено 4,8 тыс. тонн масличных культур, 83,8 тыс. тонн картофеля и 76,5 тыс. тонн овощей и бахчевых. Для обеспечения кормами было заготовлено 1,9 млн. тонн сена, что по сравнению с прошлым годом больше на 12%.

В дальнейшем для обеспечения населения области продукцией своего производства, а также обеспечения отрасли животноводства качественными кормами ведется работа по восстановлению орошаемых земель.

В результате проведенной инвентаризации орошаемых земель, по области имеется 29,8 тыс. га регулярно орошаемых земель. Из них 12,0 тыс. га или 40% используется. Вместе с тем имеется 115,0 тыс. га земель лиманного орошения, из них фактически используется 64% (74,0 тыс. га).

В ближайшие три года планируется введение в оборот всей площади орошаемых земель. Для этого была разработана программа, и начаты работы. В результате для развития животноводства хозяйства области будут обеспечены необходимыми качественными кормами в полном объеме.

Реализуются инвестиционные проекты, направленные на производство конкурентоспособной продукции, имеющей рыночный спрос путем расширения ассортимента, а также предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции.

Развитие тепличных комплексов

По области имеются тепличные комплексы на площади 14,7 га, мощностью 4 916 тонн в год. В тепличных комплексах региона ежегодно производится 4452 тонн помидоров на общую сумму 2,16 млн. долларов США, огурцов 464 тонн на общую сумму 0,228 млн. долларов США. В 2015 году построены тепличные комплексы на площади 4,0 га, мощностью 1150 тонн в год (ТОО «Ника 99» - 3 га, мощность 750 тонн в год, ТОО «Агрофирма «Коктем» - 1 га, мощность 400 тонн в год).

Действующие тепличные комплексы в период межсезонья обеспечивает 51,7% потребности области. 05-09-2016_09-40-33

Вместе с тем, ТОО «СХФ «Пригородный» ввело в эксплуатацию овощехранилище вместимостью 3000 тонн.

Животноводство

По состоянию на август 2016 года в Актыбинской области поголовье крупного рогатого скота составило 443,1 тыс. голов, овец-коз 1 303,6 тыс. голов, лошадей 102,1 тыс. голов, верблюдов 16,5 тыс. голов, свиньи 37,7 тыс. голов, птиц 1 296,2 тыс. голов. В результате оказанной государственной поддержки в области ежегодно увеличивается поголовье сельскохозяйственных животных. Увеличение поголовья на 1 августа 2016 года по сравнению с аналогичным периодом 2015 года по КРС составило 3,3%, овец и коз 2,8%, свиней – 22,1%, лошадей – 10,9%, верблюдов – 1,5%.

В регионе ежегодно производится 122,0 тыс. тонн мяса (в живом весе) на сумму 174,77 млн. долларов США, 302,0 тыс. тонн молока на сумму 117,3 млн. долларов США, 173,4 млн. штук яиц на сумму 11,84 млн. долларов США.

Недропользование

Развитость Актыбинской области в таких направлениях как нефтегазовая, горная, металлургическая, химическая промышленность, производство тепловой энергии в определенной степени приводят к загрязнению атмосферного воздуха. Основными экологическими проблемами являются – загрязнение атмосферного воздуха, сбор ТБО и недостаточное озеленение населенных пунктов.

Актыбинская область по административному делению состоит из 12 районов. В районных центрах проживают от 3 до 40 тыс. человек. Среднее образование коммунальных отходов на одного жителя составляет 0,5 тонн в год. В настоящее время все отходы складировются на полигоны без сортировки.

В соответствии с Экологическим Кодексом необходимо организовать отдельный сбор, переработку, утилизацию и обезвреживание опасных компонентов коммунальных отходов.

Общий объем отходов – 200,0 тыс. тонн, из них: пищевые отходы - 60,6 тыс. тонн, бумага и картон - 46 тыс. тонн, полимеры (пластик, пластмассы) - 36,8 тыс. тонн, стекло - 6,8 тыс. тонн, черные металлы - 1,8 тыс. тонн, цветные металлы - 1,0 тыс. тонн, текстиль - 7,2 тыс. тонн, дерево - 6 тыс. тонн, опасные отходы (батарейки, сухие и электролитные аккумуляторы, тары от растворителей, ртутные лампы, теле.кинескопы и др.) - 5 тыс. тонн, кости, кожа, резина - 5,2 тыс. тонн, остаток коммунальных отходов - 23,6 тыс. тонн.

Морфология отходов: пищевые отходы - 30,3%, бумага и картон - 23,0%, полимеры (пластик, пластмассы) - 18,4%, стекло - 3,4%, черные металлы - 0,9%, цветные металлы - 0,5%, текстиль - 3,6%, дерево - 3,0%, опасные отходы (батарейки, сухие и электролитные аккумуляторы, тары от растворителей, ртутные лампы, теле.кинескопы и др.) - 2,5%, кости, кожа, резина - 2,6%, остаток коммунальных отходов - 11,8%.

Предложение: «Организация отдельного сбора (сортировки) и переработки коммунальных отходов в районных центрах Актыбинской области».

Малый и средний бизнес

В области функционируют 50,2 тыс. действующих субъектов малого и среднего предпринимательства, которыми произведено продукции на 1,42 млрд. долларов США.

В малом и среднем бизнесе трудятся 131,5 тыс. человек или 29,8% от экономически активного населения области.

Одним из главных условий развития МСП является финансово-кредитная поддержка со стороны государства и финансовых институтов.

Кроме того, в каждом районе функционируют центры поддержки предпринимательства, где только в 2015 году было оказано 17,7 тыс. консультационных услуг населению.

Ежегодно активно развивается сфера торговли, объем розничной торговли которой в 2015 году составил 1,22 млрд. долларов США, что на 72,5 млн. долларов США больше 2014 года.

Ежегодно увеличивается сеть торговых точек и рынков. Так, в 2015 году насчитывалось порядка 6,0 тыс. ед. торговых точек с площадью более 495,2 тыс. м². что на 65,0 тыс. м². больше 2014 года.

Согласно информации Департамента статистики Актюбинской области, по состоянию на 1 января 2016 г. общее количество торговых объектов - рынков по Актюбинской области составило 45 рынка из них: крытые 23 рынка, комбинированные - 10 и мини рынки - 12, где функционируют 7325 торговых мест.

Общая площадь рынков – 261 601 м²., в частности: павильоны – 144 ед, киоски – 240 ед., палатки – 87 ед., контейнера – 208 ед., холодильные камеры – 105 ед., прилавки – 4440 ед.,

В г. Актобе общее количество рынков - 29 объектов, в том числе 7 коммунальных мини-рынков, 1 коммунальный рынок «Табыс» и 2 оптовых рынка «Батыс Агро 2008» и «АгроОптСервис».

Актюбинская область – это крупнейший индустриальный регион страны. Расположен в западной части Республики Казахстан Граничит на севере — с Оренбургской областью России, на северо-востоке — с Костанайской областью, на юго-востоке — с Карагандинской и Кызылординской областями, на юге — с Республикой Каракалпакстан Узбекистана, на юго-западе — с Мангистауской областью, на западе — с Атырауской областью, на северо-западе — с Западно-Казахстанской областью.

Транспортная инфраструктура Актюбинского региона включает в себя совокупность всех видов транспорта, за исключением водного транспорта.

Одной из ключевых задач местных исполнительных органов, влияющих на деловой и инвестиционный климат в регионе, является развитие и поддержание транспортной инфраструктуры, снятие имеющихся ограничений для развития отдельных предприятий и производств.

Автомобильные дороги

Через Актюбинскую область пролегает трансконтинентальная автомагистраль «Западная Европа - Западный Китай», разветвленная сеть автодорог выводит на юг Республики, в северный Казахстан, приволжский регион России, на международные трассы.

Автомобильная дорога «Западная Европа-Западный Китай» является частью Нового Шелкового Пути.

«Новый шёлковый путь» не просто как возрождение древнего Шёлкового пути, транспортного маршрута между Востоком и Западом, но как масштабное преобразование всей торгово-экономической модели Евразии, и в первую очередь — Центральной и Средней Азии.

Авиатранспорт

АО «Международный аэропорт Актобе» является перспективным и развивающимся аэропортом Западного Казахстана и входит в пятерку лучших республиканских аэропортов.

За прошедшие годы была произведена реконструкция взлетно-посадочной полосы, светосигнального оборудования и аэровокзального комплекса, что позволило аэропорту принимать все воздушные суда без ограничения по взлетной массе, увеличить пропускную способность до 500 человек в час.

В настоящее время, аэропорт имеет отрицательный финансовый результат от основной деятельности, в том числе из-за значительного снижения доходов от объемов грузового транзита.

Грузовые операторы выражают большую заинтересованность в использовании аэропорта города Актобе как транзитного хаба, так как это снижает себестоимость перевозок и увеличивает скорость доставки товаров на рынки Евразийского союза.

Аэропорт г.Актобе, ежедневно осуществляет авиаперевозки по 6 направлениям: - Астана, Алматы, Актау, Атырау, Шымкент и Москва.

В 2015 году авиакомпания «QAZAQ AIR» открыла новые рейсы в города Шымкент и Атырау.

Местные исполнительные органы работают в тесном контакте со всеми авиакомпаниями, прорабатываются вопросы открытия транзитных маршрутов через Казахстан, Россию в страны дальнего зарубежья.

Грузоперевозки

В области перевозки пассажиров автомобильным транспортом осуществляется на 85 регулярных маршрутах, из них 50 – внутригородские, 26 – внутриобластные междугородные маршруты, 3 – межобластные и 6 – международные маршруты, обеспечивающие связь населенных пунктов области с городами Российской Федерации – Орском, Оренбургом, Самарой, Казанью, Санкт-Петербургом.

В отрасли транспорта и вспомогательной транспортной деятельности осуществляет деятельность более 200 предприятий.

Учитывая выгодное географическое расположение областного центра, в сентябре 2016 года запланировано начало строительства с вводом в эксплуатацию в 4 квартале 2017 года Транспортно-логистического центра класса А. Под строительство выделен земельный участок 40 га в районе международного аэропорта города Актобе. Проектом предусмотрено строительство ЖД ветки, а также подъездной автомобильной дороги с примыканием к объездной дороге города с выходом на международные и республиканские транспортные коридоры. Транспортно-логистический центр будет иметь возможность приема и отправки грузов воздушным, железнодорожным и автомобильным транспортом.

Площади: Стеллажные - 20 000 м², Холодильные - 5 000 м², Морозильные - 2000 м², Овощехранилище - 3000 м² Контейнерная на 2500 шт. - 50 000 м², Открытая площадка (включая СВХ) - 30 000 м², Административные и хоз.помещения - 5 000 м², Гостиница - 2000 м², Внутриплощадочные дороги - 45 000 м², Котельная, канализационная, трансформаторная - 15 000 м², Резерв с расширением - 22 000 м².

Виды услуг: 1) Кросс-докинг; 2) упаковка и переупаковка; 3) Сортировка, подбор, маркировка; 4) Таможенное оформление; 5) Склады временного хранения; 6) Утилизация брака; 7) Обработка транзитного авиагруза.

На сегодняшний день в городе Актобе функционируют несколько ТЛЦ:

ТОО «West logistics Center» имеет в наличии складские помещения категории «А» площадью 12 800 м².

ТОО «ШИМ» имеет в наличии складские помещения категории «А» площадью 3 000 м² и «В» площадью 12 000 м².

ТОО «Seal INT» имеет в наличии складские помещения категории «В» площадью 3 400 м².

Строительство и архитектура

В области осуществляется строительство жилищных комплексов и объектов социальной сферы.

В 2016 году за счет бюджетных средств осуществляется строительство 88 объектов социальной сферы. Годовой объем средств на строительство объектов составляет 69,3 млн. Долларов США. В 2016 году запланировано строительство 10-ти объектов в отрасли образования, 5-ти объектов в здравоохранении, одного объекта спорта, 2-х объектов культуры, и объектов охраны окружающей среды.

За январь-июль 2016 года введено в эксплуатацию 247,7 тыс. м² жилья, что составило 124,1% к соответствующему периоду 2015 года. По городу Актобе общей площадью 99,9 тыс. м² и индивидуальные жилые дома общей площадью 146,1 тыс. м², что позволило обеспечить благоустроенным жильем 1779 семей области.

На развитие объектов инженерно-коммуникационной инфраструктуры в 2016 году предусмотрено выделение средств в объеме – 22,4 млн. долларов США. За январь-июль

2016 года на строительство инженерных сетей выделено и освоено 5,83 млрд. долларов США. Также, планируется ввести в эксплуатацию не менее 143,8 км сетей электроснабжения, газификации и водоснабжения.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

11.1. Факторы возникновения аварийных ситуаций

Экологический риск – это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

отказы оборудования;

ошибочные действия персонала;

внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по

ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии); объект оснащены оборудованием (огнетушители, пожарные гидранты) и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;

в случае возникновения аварии предусматривается проведение восстановительных работ;

предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий;

ведется постоянный мониторинг за состоянием окружающей среды;

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

РАЗДЕЛ 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В рамках данного проекта РООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при ведении строительных работ. При разработке проекта РООС было изучено современное состояние окружающей среды.

Атмосферный воздух

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве носит умеренный характер. Также строительные работы носят временный характер, продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Отходы

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

Водные ресурсы

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Животный и растительный мир

Капитальный ремонт не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Население и здоровье населения

Воздействие капитального ремонта носит временный характер, не окажет негативного воздействия на здоровье населения.

Почвенный покров

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией строительства.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

РАЗДЕЛ 13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта (полное и сокращенное название)	Строительство газопровода месторождения «Каратюбе»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Заказчик: ТОО «IC Petroleum»
Источник финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Сообственные средства
Место расположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	г. Актобе
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Проект РООС к рабочему проекту «Строительство газопровода месторождения «Каратюбе»
Представленные проектные материалы	1. Рабочий проект (пояснительная записка, альбом) 2. Сметная документация
Генеральная проектная организация: (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО «АктобеСтройЭксперт»
<i>Сноска. В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (государственной) деятельности состав показателей может измениться при условии отражения всех аспектов воздействия.</i>	
Характеристика объекта	
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	
Количество и этажность производственных корпусов	нет
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	нет
Основные технологические процессы	Строительство подводящего газопровода
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Строительство газопровода месторождения «Каратюбе»
Сроки намечаемого проекта	Начало 2022 (2 квартал)
Виды и объем сырья:	
Местное	нет
Привозное	нет
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	нет
Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на	

окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства от стационарных источников загрязнения составит - 9.126727087 т/год, в том числе: твердых – 9.103887968 т/год, газообразных – 0.022839119 т/год. При эксплуатации: 0.00476925773 т/год, в том числе: твердых – 0 т/год, газообразных – 0.00476925773 т/год.
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:	При строительстве: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азот (IV) оксид, углерод, формальдегид, Бутилацетат, Пропан-2-он, Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-19, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и др. При эксплуатации: Смесь углеводородов предельных C1-C5, Смесь углеводородов предельных C6-C10, Сероводород.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Уровень ПДК по всем веществам не превышает нормы
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	отсутствует
Акустические	-
Вибрационные	-
Водная среда:	
Забор свежей воды: Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб	Общий объем воды, используемой при строительстве – 108,495 м3/период
Постоянный, (метров кубических в год)	нет
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	нет
Подземные, штук/ (метров кубических в год)	нет
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	нет
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год	нет
В пруды-накопители, метров кубических в год	нет
В построенные канализационные системы, метров кубических в год	Строительство: сточные воды –75,075 м3/период.
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по	нет

ингредиентам)	
Земли Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь: в постоянное пользование	нет
во временное пользование, гектаров	нет
в том числе пашня, гектаров	нет
лесные насаждения, гектаров	нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	нет
в том числе карьеры, количество/ гектаров	нет
отвалы, количество/ гектаров	нет
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество / гектаров	нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год) % извлечения	
Основное сырье	нет
Сопутствующие компоненты	нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности: ежегодно, тонн (метров кубических)	нет
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	нет
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	незначительное
В том числе площади рубок в лесах, гектаров объем получаемой древесины, в метрах кубических	нет
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	незначительное
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	незначительное
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год	Для данного объекта объем отходов составит: при строительстве 0,1727 т/период.
в том числе токсичных, тонн в год	нет

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Вывозятся на полигон отходов
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Радиоактивные источники отсутствуют
Возможность аварийных ситуаций Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций:	пожар
Радиус возможного воздействия	При своевременном реагировании ограничится территорией строительной площадки
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	В целом воздействие на ОС на этапе строительства объекта умеренное, локально-площадное и к нарушению экологического баланса не приведет. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Значимых изменений окружающей среды не ожидается.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства.	Строительная организация при проведении строительных работ обязана осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования.
Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации	ТОО «АктобеСтройЭксперт»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ При строительстве

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Компрессора передвижные

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.0425
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 234

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 234 * 1 = 0.00204048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³ /с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.00204048 / 0.653802559 = 0.003120942 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{3i} * B_{30d} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.0014620	0	0.002288889	0.001462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.000237575	0	0.000371944	0.000237575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0001275	0	0.000194444	0.0001275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00019125	0	0.000305556	0.00019125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.001275	0	0.002	0.001275
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000002	0	0.000000004	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0000255	0	0.000041667	0.0000255
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001	0.0006375	0	0.001	0.0006375

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 002, Электростанции передвижные дизельные

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{30d} , т, 0.0425

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 234

Температура отработавших газов T_{o2} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{o2} , кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 234 * 1 = 0.00204048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{o2} , кг/м³:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{o2} , м³/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.00204048 / 0.653802559 = 0.003120942 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.001462	0	0.002288889	0.001462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.000237575	0	0.000371944	0.000237575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.000194444	0.0001275	0	0.000194444	0.0001275

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

	(583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000191250	0	0.000305556	0.000191250
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0012750	0	0.002	0.0012750
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000002	0	0.000000004	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.00002550	0	0.000041667	0.00002550
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00063750	0	0.001	0.00063750

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 0003 03, Битумные котлы

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, $T = 400$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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

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

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

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

Расход топлива, т/год, $BT = 0.017$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.017 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.017 = 0.0001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 400) = 0.0000694$

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.017 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0002363$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0002363 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 400) = 0.000164$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.017 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00003416$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00003416 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 400) = 0.0000237$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00003416 = 0.00002733$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000237 = 0.00001896$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00003416 = 0.00000444$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000237 = 0.00000308$

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, $MY = 0.21$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.21) / 1000 = 0.00021$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00021 \cdot 10^6 / (400 \cdot 3600) = 0.0001458$

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

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

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^6 \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^6 \cdot 222.2 \cdot 0.017 \cdot (1-0) = 0.00000378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00000378 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 400) = 0.000002625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001896	0.00002733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000308	0.00000444
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000694	0.0001
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000164	0.0002363
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001458	0.00021
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000002625	0.00000378

Источник загрязнения N 6001 неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Земляные работы.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD =$

387064.04

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 387064.04 \cdot (1-0) = 22.76$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 22.76 = 22.76$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 22.76 = 9.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00272 = 0.001088$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001088	9.1

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 02, Пересыпка пылящих материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1.65$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00136$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.65 \cdot (1-0) = 0.000097$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00136$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000097 = 0.000097$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3.95$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.95 \cdot (1-0) = 0.0002323$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000097 + 0.0002323 = 0.000329$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1.18$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00315$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.18 \cdot (1-0) = 0.0001606$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00315$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000329 + 0.0001606 = 0.00049$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002625$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.35 \cdot (1-0) = 0.0000397$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00315$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00049 + 0.0000397 = 0.00053$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3.37$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01244$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.37 \cdot (1-0) = 0.00181$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01244$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00053 + 0.00181 = 0.00234$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00234 = 0.000936$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01244 = 0.00498$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00498	0.000936

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Машины шлифовальные

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1750$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 1750 * 3 / 10^6 = 0.068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы РМ-10

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 1750 * 3 / 10^6 = 0.1096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы РМ-10	0.0058	0.1096
2930	Пыль абразивная	0.0036	0.068

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Фреза столярная

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.13$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы РМ-10

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 0.13 * 1 / 10^6 = 0.0000013$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы РМ-10	0.00278	0.0000013

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 05, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 80.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.001$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 80.5 / 10^6 = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 0.001 / 3600 = 0.00000416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 80.5 / 10^6 = 0.0001393$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.001 / 3600 = 0.000000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 45.6$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.001$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 45.6 / 10^6 = 0.000717$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 0.001 / 3600 = 0.00000437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 45.6 / 10^6 = 0.0000757$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000461$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 45.6 / 10^6 = 0.0000187$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 9$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.001$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 9 / 10^6 = 0.0000962$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.001 / 3600 = 0.00000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 9 / 10^6 = 0.00000828$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 9 / 10^6 = 0.0000126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 9 / 10^6 = 0.0000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 9 / 10^6 = 0.00000675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 9 / 10^6 =$
0.0000108

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000333

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 9 / 10^6 =$
0.000001755

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000000542

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 9 / 10^6 = 0.0001197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot$
0.001 / 3600 = 0.000003694

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2.12**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.001**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.99**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.00002947$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot$
0.001 / 3600 = 0.00000386

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.00000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot$
0.001 / 3600 = 0.000000303

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.00000212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.00000212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.00000197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000002583$

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.00000458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.000000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 2.12 / 10^6 = 0.0000282$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000003694$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 7.9$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.001$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 7.9 / 10^6 = 0.0002765$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.001 / 3600 = 0.00000972$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 7.9 / 10^6 = 0.0000117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.001 / 3600 = 0.000000411$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 7.9 / 10^6 = 0.000001264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.001 / 3600 = 0.0000000444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00000972	0.00232417
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000000481	0.00023729
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000006	0.00001538
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000000975	0.000002499
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000003694	0.0001479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000002583	0.00000872

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000000917	0.00003182
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)	0.000000389	0.000034684

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6006 06, Лакокрасочные работы
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00788**
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.0002**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**
 Валовой выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00788 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001773$**
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000125$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**
 Валовой выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00788 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001773$**
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000125$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0000125	0.001773

	(203)		
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000125	0.001773

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00488$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.0002$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 78.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 13.33$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00488 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000511$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000581$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00488 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00115$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001308$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 34.45$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00488 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00132$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001502$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00488 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000851$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001502	0.003093
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000125	0.001773

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00249$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0002$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00249 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001339$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002987$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00249 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000558$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000001244$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987	0.004432
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000125	0.0018288

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0029$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.0002$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000139$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987	0.005157
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000139	0.0025538

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00254$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.0002$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00254 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000139$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00254 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987	0.005792
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000139	0.0031888

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.0002$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987	0.006692
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000139	0.0031888

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.0002$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000201$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000149$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987	0.0070536
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000149	0.0034572

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0012**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.0002**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000556$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002987	0.0070536
0621	Метилбензол (349)	0.0000097	0.000851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00001308	0.00115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00000581	0.000511
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000556	0.0046572

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 07, Нанесение Мастики

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, $T = 400$

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

Объем производства битума, т/год, $MU = 0.119$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 0.119) / 1000 = 0.000119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000119 \cdot 10^6 / (400 \cdot 3600) = 0.0000826$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000826	0.000119

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 08, Нанесение битума

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 400$

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

Объем производства битума, т/год, $MU = 0.0871$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 0.0871) / 1000 = 0.0000871$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000871 \cdot 10^6 / (400 \cdot 3600) = 0.0000605$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000605	0.0000871

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник
Источник выделения N 009, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 10$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 15$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **$NKI = 3$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 3$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LB1 = 0.3$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LD1 = 0.3$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LB2 = 0.3$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LD2 = 0.3$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5)
, **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6)
, **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 2.16 * 4 + 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 10.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 1.556$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (10.2 + 1.556) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.001587$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 3 / 3600 = 0.0085$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.45 * 4 + 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 2.19$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 0.389$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (2.19 + 0.389) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000348$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.19 * 3 / 3600 = 0.001825$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.6 * 4 + 2.2 * 0.3 + 0.16 * 1 = 3.22$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.2 * 0.3 + 0.16 * 1 = 0.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (3.22 + 0.82) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 3 / 3600 = 0.002683$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000545 = 0.000436$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002683 = 0.002146$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000545 = 0.0000709$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002683 = 0.000349$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.036 * 4 + 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.213$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.069$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (0.213 + 0.069) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000381$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.213 * 3 / 3600 = 0.0001775$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0585 * 4 + 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.399$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.1647$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (0.399 + 0.1647) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.399 * 3 / 3600 = 0.0003325$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.79 * 4 + 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 13.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 2.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (13.82 + 2.66) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000989$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.82 * 2 / 3600 = 0.00768$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.54 * 4 + 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 2.626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 0.466$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (2.626 + 0.466) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0001855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.626 * 2 / 3600 = 0.00146$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.7 * 4 + 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 4.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 1.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.08 + 1.28) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0003216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.08 * 2 / 3600 = 0.002267$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003216 = 0.0002573$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002267 = 0.001814$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003216 = 0.0000418$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002267 = 0.000295$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.072 * 4 + 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.389$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.101$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.389 + 0.101) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.389 * 2 / 3600 = 0.000216$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.0774 * 4 + 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.514$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.2043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.514 + 0.2043) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000431$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.514 * 2 / 3600 = 0.0002856$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3.96 * 4 + 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 20.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 4.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (20.3 + 4.47) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.001486$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 20.3 * 2 / 3600 = 0.01128$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.72 * 4 + 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 3.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 0.647$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (3.53 + 0.647) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0002506$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 3.53 * 2 / 3600 = 0.00196$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.8 * 4 + 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 4.85$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 1.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.85 + 1.65) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.85 * 2 / 3600 = 0.002694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00039 = 0.000312$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002694 = 0.002155$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00039 = 0.0000507$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002694 = 0.00035$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.108 * 4 + 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.557$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.1245$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.557 + 0.1245) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.557 * 2 / 3600 = 0.0003094$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0972 * 4 + 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.241$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.63 + 0.241) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.63 * 2 / 3600 = 0.00035$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 4.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (34.4 + 4.9) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 34.4 * 2 / 3600 = 0.0191$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.73$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.774$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.73 + 0.774) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00033$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.73 * 2 / 3600 = 0.00263$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4 * 0.3 + 1 * 1 = 10.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.3 + 1 * 1 = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (10.2 + 2.2) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 2 / 3600 = 0.00567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000744 = 0.000595$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00567 = 0.00454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000744 = 0.0000967$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00567 = 0.000737$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.724$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.148$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.724 + 0.148) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.724 * 2 / 3600 = 0.000402$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.281$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.77 + 0.281) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.77 * 2 / 3600 = 0.000428$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LBI = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1 = 5.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (34.9 + 5.41) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 34.9 * 2 / 3600 = 0.0194$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.801$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.76 + 0.801) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0003337$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.76 * 2 / 3600 = 0.002644$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 10.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 2.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (10.35 + 2.35) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000762$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.35 * 2 / 3600 = 0.00575$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000762 = 0.00061$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00575 = 0.0046$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000762 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00575 = 0.000748$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.751$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.175$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.751 + 0.175) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.751 * 2 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.851$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.362$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.851 + 0.362) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0000728$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.851 * 2 / 3600 = 0.000473$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 15$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , $NKI = 2$

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.3 / 5 * 60 = 3.6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.3 / 5 * 60 = 3.6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 19.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 4.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (19.6 + 4.49) * 2 * 15 / 10^6 = 0.001445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 19.6 * 2 / 3600 = 0.01089$$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 3.72$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 1.184$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (3.72 + 1.184) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.72 * 2 / 3600 = 0.002067$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 8.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 5.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (8.3 + 5.65) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 8.3 * 2 / 3600 = 0.00461$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000837 = 0.00067$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000837 = 0.0001088$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR * TPR + ML * TVI + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 2.146$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 0.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (2.146 + 0.85) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0001798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 2.146 * 2 / 3600 = 0.001192$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR * TPR + ML * TVI + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.933$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.544$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (0.933 + 0.544) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0000886$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 0.933 * 2 / 3600 = 0.000518$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 15$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , $NKI = 2$

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.3 / 10 * 60 = 1.8$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.3 / 10 * 60 = 1.8$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 1.8 + 1.44 * 1 = 18.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 1.8 + 1.44 * 1 = 2.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (18.1 + 2.96) * 2 * 15 / 10^6 = 0.001264$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 18.1 * 2 / 3600 = 0.01006$$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 3.22$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 0.682$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (3.22 + 0.682) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 2 / 3600 = 0.00179$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 5.61$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 2.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (5.61 + 2.97) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.61 * 2 / 3600 = 0.003117$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000515 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003117 = 0.002494$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000515 = 0.000067$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003117 = 0.000405$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR * TPR + ML * TVI + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 1.74$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 0.445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (1.74 + 0.445) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 1.74 * 2 / 3600 = 0.000967$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR * TPR + ML * TVI + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.69$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.301$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (0.69 + 0.301) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0000595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 0.69 * 2 / 3600 = 0.000383$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
15	3	3.00	3	0.3	0.3		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	2.16	1	0.8	2.52	0.0085	0.001587
2732	4	0.45	1	0.2	0.63	0.001825	0.000348
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.002146	0.000436
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000349	0.0000709
0328	4	0.036	1	0.015	0.18	0.0001775	0.0000381
0330	4	0.059	1	0.054	0.369	0.0003325	0.0000761

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	2.79	1	1.5	3.87	0.00768	0.000989
2732	4	0.54	1	0.25	0.72	0.00146	0.0001855
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001814	0.0002573
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000295	0.0000418
0328	4	0.072	1	0.02	0.27	0.000216	0.0000294
0330	4	0.077	1	0.072	0.441	0.0002856	0.0000431

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.01128	0.001486
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.00196	0.0002506
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.002155	0.000312
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.00035	0.0000507
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.0003094	0.0000409
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.00035	0.0000523

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	7.38	1	2.9	6.66	0.0191	0.00236
2732	4	0.99	1	0.45	1.08	0.00263	0.00033
0301	4	2	1	1	4	0.00454	0.000595

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

0304	4	2	1	1	4	0.000737	0.0000967
0328	4	0.144	1	0.04	0.36	0.000402	0.0000523
0330	4	0.122	1	0.1	0.603	0.000428	0.000063

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.0194	0.00242
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.002644	0.000334
0301	4	2	1	1	4.5	0.0046	0.00061
0304	4	2	1	1	4.5	0.000748	0.000099
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.000417	0.0000556
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.000473	0.0000728

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
15	2	2.00	2	3.6	3.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.0109	0.001445
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.002067	0.000294
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00369	0.00067
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000599	0.0001088
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.001192	0.0001798
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000518	0.0000886

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
15	2	2.00	2	1.8	1.8		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.01006	0.001264
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.00179	0.000234
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.002494	0.000412
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000405	0.000067
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000967	0.000131
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000383	0.0000595

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.08691	0.011551
2732	Керосин (660*)	0.014376	0.0019758
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.021439	0.0032923
0328	Углерод (593)	0.0036809	0.0005271
0330	Сера диоксид (526)	0.0027701	0.0004554

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

0304	Азот (II) оксид (6)	0.003483	0.0005349
------	---------------------	----------	-----------

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.021439	0.0032923
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003483	0.0005349
0328	Углерод (593)	0.0036809	0.0005271
0330	Сера диоксид (526)	0.0027701	0.0004554
0337	Углерод оксид (594)	0.08691	0.011551
2732	Керосин (660*)	0.014376	0.0019758

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

При эксплуатации

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Фланцевые соединения

Список литературы:

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

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

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

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

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

Плотность газа, кг/м³ , $P = 0.9247$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = 18$

Время продувки одного аппарата, час/год , $T = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год , $T_{ср} = 8760$

Количество сераорганического вещества в газе, г/м³ , $MS = 0,7211$

Количество меркаптанов в газе, г/м³ , $MSH = \text{отсутствует}$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , $G_H = X * Q * N = 0.03 * 0.00072 * 18 = 0,0003888$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с , $G_S = G_H / 3.6 = 0,0003888 / 3.6 = 0,000108$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 93,265$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{ср} = G_S * C / 100 = 0,000108 * 93,265 / 100 = 0,0001007$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{ср} * T * 3600 / 10^6 = 0,0001007 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,00317$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 0,12345$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{ср} = G_S * C / 100 = 0,000108 * 0,12345 / 100 = 0,000000133$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{ср} * T * 3600 / 10^6 = 0,000000133 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,00000420$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (G_S / 1000 / P) * MS = (0.000108 / 1000 / 0.9247) * 0.7211 = 0.00000008421$

Валовый выброс, т/год , $M = G * T * N * 3600 / 10^6 = 0.00000008421 * 2 * 18 * 3600 / 10^6 = 0.000000011$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.	Общее кол-	Время ра-
-----------	-------------	------------	-----------

	<i>поток</i>	<i>во, шт.</i>	<i>боты, ч/з</i>
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0001007	0,00317
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000000133	0,00000420
0333	Сероводород	0.00000008421	0.000000011

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный**Источник выделения N 001, Неплотности запорно-регулирующей арматуры**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
 Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

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

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

0.03

Плотность газа, кг/м³ , $P = 0.9247$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = 9$

Время продувки одного аппарата, час/год , $T = 2$

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

Количество сераорганического вещества в газе, г/м³ , $MS = 0,7211$

Количество меркаптанов в газе, г/м³ , $MSH = \text{отсутствует}$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , $G_H = X * Q * N = 0.03 * 0.00072 * 9 =$

$0,0001944$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с , $G_S = G_H / 3.6 = 0,0001944 / 3.6 = 0,000054$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 93,265$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = G_S * C / 100 = 0,000054 * 93,265 / 100 =$
 $0,00005036$

Валовый выброс, т/год , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,00005036 * 8760 * 3600 / 10^6 =$
 $0,001588$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 0,12345$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = G_S * C / 100 = 0,000054 * 0,12345 / 100 =$
 $0,000000066$

Валовый выброс, т/год , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,000000066 * 8760 * 3600 / 10^6 =$
 $0,00000210$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (G_s / 1000 / P) * MS = (0.000054 / 1000 / 0.9247) * 0.7211 = 0.0000000421$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * N * 3600 / 10^6 = 0.0000000421 * 2 * 9 * 3600 / 10^6 = 0.00000000272$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	9	8760

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00005036	0,001588
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000000066	0,00000210
0333	Сероводород	0.0000000421	0.00000000272

**Источник загрязнения N 0001, организованный
Источник выделения N 001, Свеча стравливания ГРПШ**

Расчет выбросов от продувочной свечи			
«Методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа» Приложение № 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04.			
Источник № 0001 Свеча продувочная от ГРПШ		Вид топлива-газ (природный)	
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
Протяженность продувочного участка газопровода	L	м	3
Внутренний диаметр газопровода	Д	м	0,05
Абсолютное давление газа в газопроводе	P _a	МПа	0,005
Атмосферное давление при температуре 0° С,	P _o	МПа	0,1
Температура оборудования при 0° С	t ₀	°С	5
Температура газа	t _n	°С	20
коэффициент сжимаемости газа	z		0,98
Внутренний диаметр продувочной свечи	d	м	0,05
Высота свечи стравливания	h	м	5
Плотность газа	ρ	кг/м ³	0,9247
Время опорожнения участка	T	сек	30
Кол-во продувок за год (5 раз в год на 1 продувочную свечку)	n _{пр (Ki)}	раз/год	15
Кол-во свечей	n	шт.	3
	η	пи	3,14
Расчет выбросов:			

Объем газа, стравливаемого на свечу $V_k = L \times \pi \times \frac{D^2}{4}$		м ³	0,0058875
$V_{emp} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(t_n + 273) * Z}$		м ³	0,0002850
Максимальный выброс		м ³ /сек	0,0000095
$V_{max} = V_{max - страв} \times \rho \times 10^3$		г/с	0,0087848
Валовый выброс		т/год	0,0000040
Выбросы	%	г/с	т/г
Углеводороды C1-C5	93,26500%	0,0081931	0,0000037
Углеводороды C6-C10	0,12345%	0,00001084	0,00000004880
Сероводород (0333)	0,72110%	0,00006335	0,000000028506

Источник загрязнения N 0002, организованный

Источник выделения N 002, Свеча стравливания Узел очистки газа УОГ-550

Расчет выбросов от продувочной свечи			
«Методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа» Приложение № 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04.			
<i>Источник № 0002 Свеча продувочная</i>		<i>Вид топлива-газ (природный)</i>	
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
Протяженность продувочного участка газопровода	L	м	3
Внутренний диаметр газопровода	Д	м	0,05
Абсолютное давление газа в газопроводе	P _a	Мпа	0,005
Атмосферное давление при температуре 0° С,	P _o	МПа	0,1
Температура оборудования при 0° С	t ₀	°С	5
Температура газа	t _n	°С	20
коэффициент сжимаемости газа	z		0,98
Внутренний диаметр продувочной свечи	d	м	0,05
Высота свечи стравливания	h	м	5
Плотность газа	ρ	кг/м ³	0,9247
Время опорожнения участка	T	сек	30
Кол-во продувок за год (5 раз в год на 1 продувочную свечу)	n _{пр (Кi)}	раз/год	5
Кол-во свечей	n	шт.	1
	η	пи	3,14
Расчет выбросов:			
Объем газа, стравливаемого на свечу $V_k = L \times \pi \times \frac{D^2}{4}$		м ³	0,0058875

$V_{emp} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(tn + 273) * Z}$		м ³	0,0002850
Максимальный выброс		м ³ /сек	0,0000095
$V_{max} = V_{max - страв} \times \rho \times 10^3$		г/с	0,0087848
Валовый выброс		т/год	0,0000040
Выбросы	%	г/с	т/г
Углеводороды C1-C5	93,26500%	0,0081931	0,0000012
Углеводороды C6-C10	0,12345%	0,00001084	0,00000001627
Сероводород (0333)	0,72110%	0,00006335	0,000000009502

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Карта-схема

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справки Казгидромет

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

09.03.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Актюбинская область, Байганинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "АктобеСтройЭксперт"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство газопровода месторождения «Каратюбе»:**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Азота оксид, Сероводород, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Актюбинская область, Байганинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Государственная лицензия на проектную деятельность



ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2020 года

02226P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеСтройЭксперт"

030012, Республика Казахстан, Актыобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица Маресьева, дом № 30
БИН: 060340006218

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

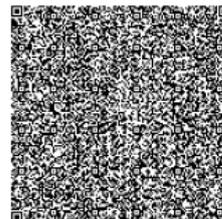
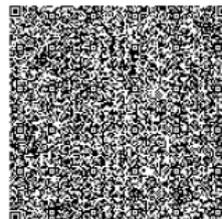
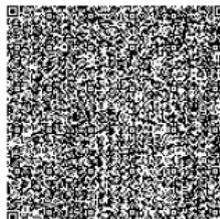
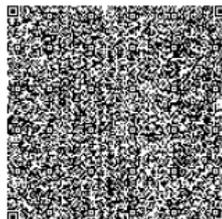
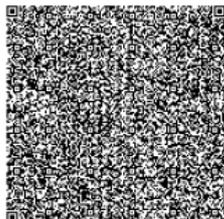
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02226Р

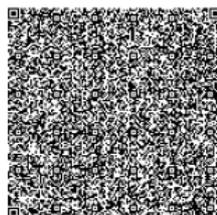
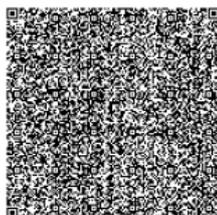
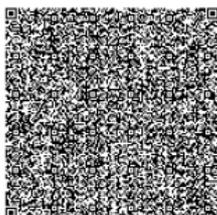
Дата выдачи лицензии 01.10.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

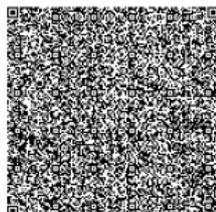
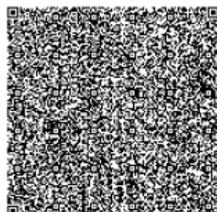
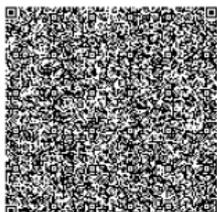
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеСтройЭксперт"</p> <p>030012, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица Маресьева, дом № 30, БИН: 060340006218</p> <p>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</p>
Производственная база	<p>РК, город Актобе, улица Маресьева, дом 30</p> <p>(местонахождение)</p>
Особые условия действия лицензии	<p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Лицензиар	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</p> <p>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)</p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<p>Умаров Ермак Касымгалиевич</p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>



Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 01.10.2020
Место выдачи г.Нур-Султан

(в дальнейшем лице лица, специализированного в предоставлении услуг, оказываемых в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в отношении
нужд, подлежащих))



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасылғаннан бері қолданыстағы құжатпен мәнделі бірдей. Даныый документ согласно пункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Протокол ОС

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
3. Классификатор отходов утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
5. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, №516-п от 21.12.2000 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. МООС РК 18.04.08 года № 100-п
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. «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.