

ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ»



ТОО «Ком-Мунай»

Замена печей на ПСПН м/р Комсомольское

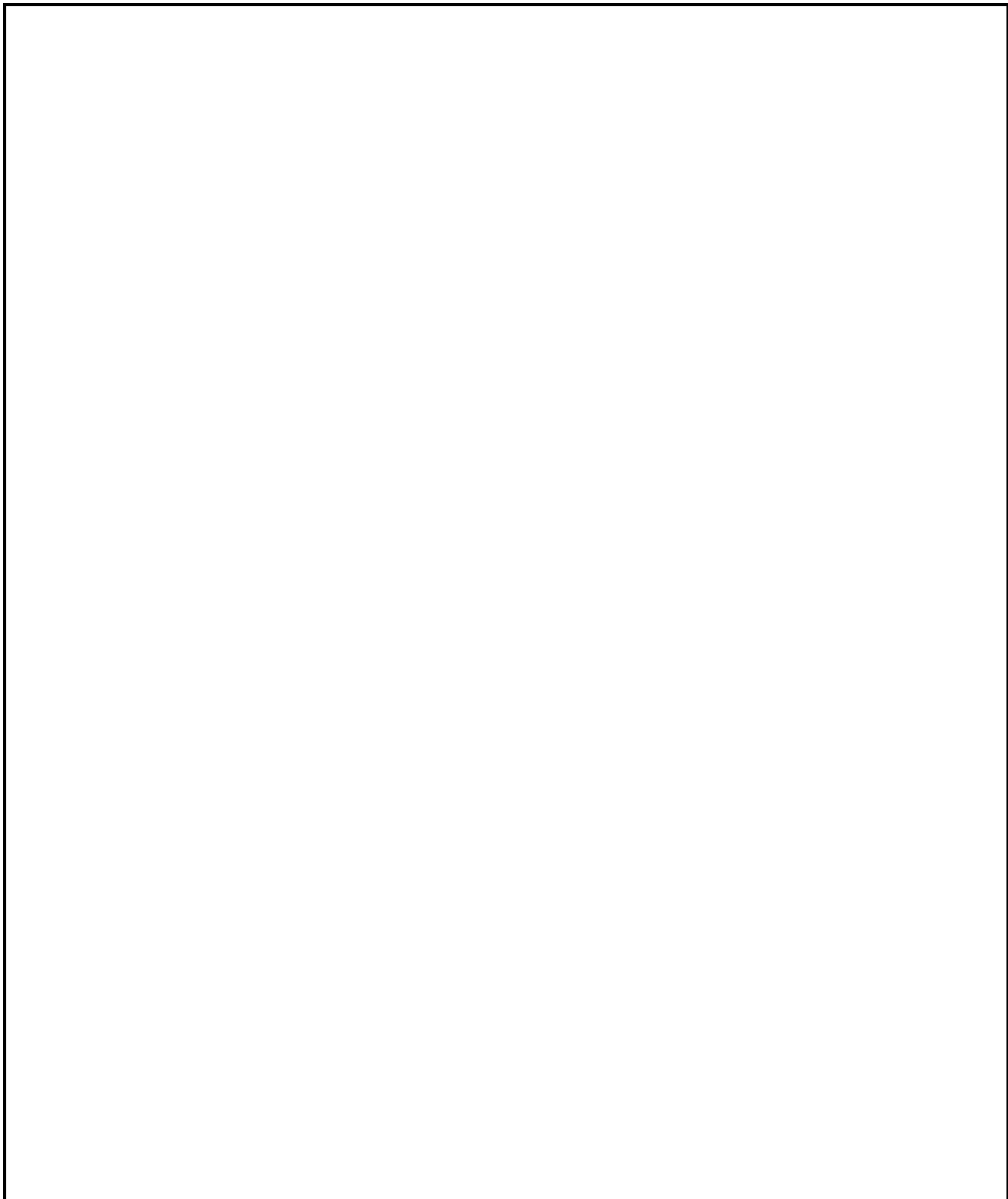
Рабочий проект

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КОМ-ОПТ-ЕИА-ENG-094-001

Объект № КОМ-ОПТ-094

Ақтау 2021



						KOM-OPT-EIA-ENG-094-001			
Изм.	Копу	Лист	№док		Дата				
Разраб.	Досанова					Замена печей на ПСПН м/р Комсомольское	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Пушинка						РП	1	91
ГИП	Базалий						ТОО «Проектный институт «Optimum» г. Актау		

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	5
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
3.	ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	8
4.	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ.....	9
4.1.	Существующее положение.....	9
4.2.	Основные проектные решения.....	9
4.3.	Планировочные решения.....	9
4.4.	Технология производства	11
4.4.1.	Существующее положение.....	11
4.4.2.	Объем проектирования	11
4.4.3.	Первая очередь демонтажных и строительных работ	12
4.4.4.	Вторая очередь демонтажных и строительных работ	14
4.5.	Технологические трубопроводы.....	15
4.6.	Характеристика объекта по взрывопожарной и пожарной опасности	15
4.7.	Силовое электрооборудование.....	16
4.7.1.	Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	16
4.7.2.	Основные проектные решения.....	16
4.7.3.	Кабельные линии.....	17
5.	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	17
5.1.	Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу.....	17
5.2.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	21
5.3.	Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	22
5.4.	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	22
5.5.	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	24
5.6.	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	24
5.7.	Организация контроля за выбросами	29
5.8.	Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу.....	32
5.9.	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (нму)	32
5.10.	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	33
6.	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	33
6.1.	Водоснабжение и водоотведение на период строительства	33
6.2.	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	34
6.3.	Оценка воздействия на подземные воды	35
7.	ОХРАНА ПОЧВЫ. ОТХОДЫ.....	35
7.1.	Характеристика объекта по влиянию на почву, растительность и мероприятия по его снижению.....	35
7.2.	Оценка воздействия на почвенный покров.....	35
7.3.	Управление отходами	36

7.4.	Система управления отходами на предприятии.....	38
7.5.	Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду	45
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	46
8.1.	Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир.....	46
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	47
9.1.	Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на растительный мир.....	48
9.2.	Рекультивация.....	48
10.	ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	49
10.1.	Акустическое воздействие	49
10.2.	Вибрация	49
10.3.	Электромагнитное излучение	50
11.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	53
12.	АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	56
13.	РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	57
13.1.	Расчет платы за выбросы (сбросы) ЗВ в атмосферу	57
13.2.	Расчет платы за размещение отходов.....	59
14.	НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	60
	Приложение 1 – Карта-схема расположения источников выбросов	61
	Приложение 2 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации.....	62
	Приложение 3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ.....	87
	Приложение 4 – Расчет количества образования отходов	90
	Приложение 5 – Копия лицензии на природоохранное проектирование и нормирование.....	91

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Замена печей на ПСПН м/р Комсомольское» выполнен в соответствии с заданием на проектирование и нормативных актов и инструкций Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Начало строительства – апрель 2022 год.

Окончание строительства – июнь 2022 год.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает следующую информацию:

- характеристику физико-географических климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные технико-экономические данные проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительства и эксплуатации объекта;
- сведения по охране атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира, образованию отходов;
- оценка воздействия на компоненты окружающей среды;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду и предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- Заявление о намечаемой деятельности.

Заказчиком проекта является ТОО «Ком-Мунай».

Раздел ООС выполнен ТОО «Проектный институт «ОПТИМУМ», Государственная лицензия на природоохранное проектирование 01678Р № 14009881 от 12.07.2014 года.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основной производственной деятельностью ТОО «КОМ-МУНАЙ» является добыча и подготовка сырой нефти и газа на месторождении Комсомольское, в соответствии с контрактом № 1129 от 17.03.2003 года на проведение добычи углеводородного сырья в Республике Казахстан. Офис ТОО «КОМ-МУНАЙ» расположен в административном центре - г. Актау, бизнес-центр «Teniz».

Компания имеет соглашение с Правительством РК «О разделе продукции» на проведение разведки, освоения и добычи нефти и природного газа на площади, ограниченной горным отводом. Координаты угловых точек горного отвода представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

№ ТОЧКИ	ШИРОТА (С.Ш.)	ДОЛГОТА (В.Д.)
1	45 ⁰ 14'23"	53 ⁰ 41'00"
2	45 ⁰ 15'56"	53 ⁰ 41'00'
3	45 ⁰ 16'30"	53 ⁰ 42'13"
4	45 ⁰ 17'00"	53 ⁰ 44'30"
5	45 ⁰ 17'03"	53 ⁰ 46'30"
6	45 ⁰ 16'42"	53 ⁰ 46'54"
7	45 ⁰ 15'05"	53 ⁰ 45'43"

№ ТОЧКИ	ШИРОТА (С.Ш.)	ДОЛГОТА (В.Д.)
8	45°14'46"	53°39'56"
9	45°14'28"	53°42'51"

Месторождение Комсомольское расположено в северо-восточной части полуострова Бузачи в пределах сора Мертвый Култук. Территория представляет собой дно отступившего моря, периодически затапливаемое водой, особенно во время продолжительных северо-западных нагонных ветров. Поверхность района ровная, абсолютные отметки рельефа колеблются в незначительных пределах: от -19 до -27 м. Грунт состоит из песка, ила и битой ракушки. Месторождение Комсомольское как нефтегазоносная структура выявлена и подготовлена сейсморазведкой в 1977-1978 годах к поисковому бурению, которое было начато в 1981 году. Месторождение было открыто в 1984 году.

По административному делению месторождение расположено на территории Мангистауской области РК. Ближайшим населенным пунктом, находящимся непосредственно на юго-западе площади, является поселок Кызан на расстоянии 110 км. Районный центр пос. Шетпе расположен в 240 км к юго-западу от месторождения, а областной центр г. Актау – в 350 км. Ближайшие железнодорожные станции Сай-Утес, Бейнеу и Опорная расположены соответственно на расстоянии 120, 160 и 130 км. Действующий нефтепромысел Прорва находится от Комсомольского месторождения на расстоянии 80 км к северу. В 120 км от месторождения проходит нефтепровод Узень-Атырау-Самара.

Обзорно-административная карта-схема района расположения месторождения Комсомольское приведена на рисунке 2.1.

Постоянно действующей гидрографической сети на площади нет. Вопросы технического водоснабжения решались путем бурения в непосредственной близости от каждой глубокой скважины специальной гидрогеологической скважины глубиной порядка 250 м на палеогеновые отложения. Питьевая вода подвозилась автотранспортом из пос. Тиген (170 км).

Вахтовый городок и офис в г. Актау соединены между собой и производственными объектами посредством радио-, телефонной, спутниковой и компьютерной связи. Офис расположен в бизнес-центре «Тепіз» в г. Актау.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует.

Временные потоки, возникающие после таяния снега и ливневых дождей, на поверхности не удерживаются.

Стационарных постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождения нет.

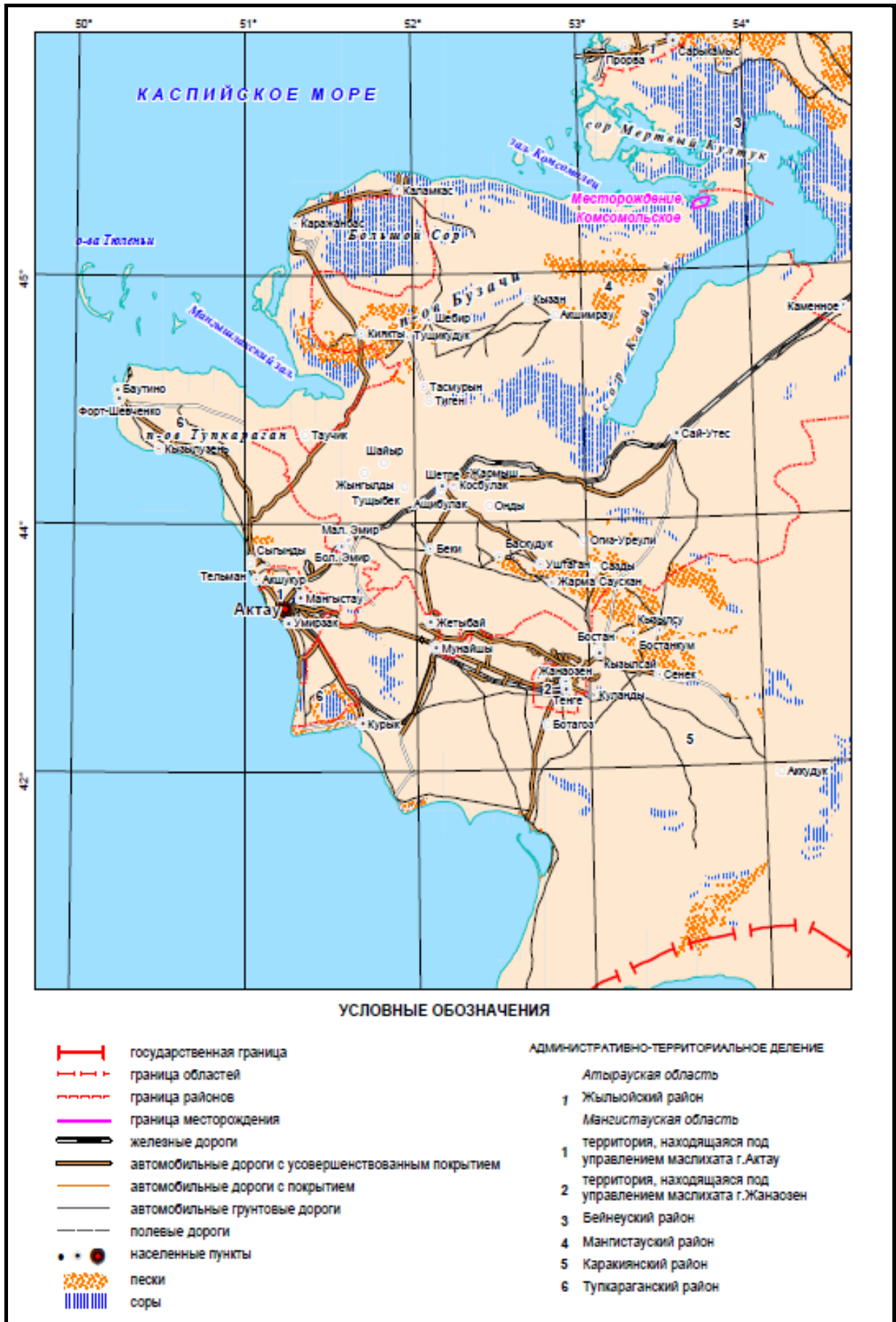


Рисунок 2.1 - Обзорная карта-схема расположения месторождения Комсомольское

3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Климат района месторождения Комсомольское формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата, во многом связанный с изменениями фонового уровня Каспийского моря.

Северные и восточные берега моря, прилегающие к территории Казахстана, низменны и равнинны, открыты для свободного проникновения воздушных масс. Атмосферные процессы здесь протекают под влиянием полярного, тропического и арктического вторжений воздушных масс.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C) представлена в таблице 3.1. Среднее месячное и годовое количество осадков (мм) представлено в таблице 3.2. Средние месячные и годовые скорости ветра (м/с) представлены в таблице 3.3. Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
-3,9	-3,4	3,3	12,6	19,3	25,6	27,8	26,6	19,6	11,4	3,2	-2,2	11,7

Таблица 3.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
10,5	9,5	17,1	19,4	22,5	23,9	18,4	6,7	8,7	14,1	13,5	13,2	177,5

Таблица 3.3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
3,6	4,1	4,5	4,6	3,9	3,5	3,2	3,4	3,5	3,5	3,6	3,5	3,7

Таблица 3.4

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
4,3	4,0	4,6	4,9	4,4	4,0	4,8	4,9

Рассматриваемый район, согласно СНИП 2.01.01-82, относится к четвертому климатическому поясу.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	34,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-6,9

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	11
В	21
ЮВ	20
Ю	7
ЮЗ	7
З	12
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,5
Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость применения, которой составляет 5 %, м/сек	10,0

4. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ

4.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

ТОО «Ком-Мунай» ведет разработку месторождения Комсомольское.

Скважинная продукция с м/р Комсомольское поступает в Центральный Пункт Подготовки Нефти (ЦППН), где проходит технологический процесс подготовки нефти до товарного качества, с дальнейшей ее транспортировкой в Пункт Сдачи и Приема Нефти (ПСПН).

ПСПН предназначен для учета и сдачи товарной нефти потребителю.

4.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Путевые подогреватели ПП-0,63 предназначены для нагрева нефти при транспортировке по трубопроводам на ПСПН (пункте сдачи и приема нефти) м/р Комсомольское.

Замена существующих трубчатых печей прямого нагрева ППП-1-2,4/6,3 (поз. 12-Н-160А/В) на путевые подогреватели с промежуточным теплоносителем ПП-0,63 обусловлена физическим износом печей и завершением срока их эксплуатации.

Замена оборудования предусмотрена в два этапа строительства. Первый этап включает в себя демонтаж существующей печи и монтаж проектируемого подогревателя поз. 12-Н-160В. Вторым этапом запроектирован демонтаж существующей печи и монтаж проектируемого подогревателя поз. 12-Н-160А.

4.3. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Площадка ПСПН находится на месторождение Комсомольское и представляет собой обустроенную территорию, соединенная с внутри промысловой автодорогой – съездами.

Проект, согласно заданию на проектирования, делится на два этапа строительства.

На первом этапе проектом предусмотрен демонтаж существующего оборудования ППНП-1-2,4/6,3 (12-Н-160В). В настоящее время оборудование, подлежащее демонтажу, эксплуатируется. До начала демонтажных работ оборудование ППНП-1-2,4/6,3 (12-Н-160В) будет отключено, установлены заглушки на трубопроводах.

После окончания демонтажных работ, проектом предусмотрена установка нового оборудования ПП-0,63 (12-Н-160В). Место расположения площадок на плане остается прежнее, заглушенные трубопроводы подключатся к новому оборудованию.

Состав существующих зданий и сооружений:

- Дренажная ёмкость $V=63\text{м}^3$ 12-V-170;
- Замерная установка 12-D-180;
- Трубная эстакада;
- Путевой подогреватель 12-Н-160 А/В (демонтаж);
- Путевой подогреватель 12-Н-160 А/В;
- Узел подготовки топлива 12-FPU-101;
- Прожекторная мачта;
- Стационарная проверочная установка 12-P-188;
- Блок системы аварийного пожаротушения (САП) 12-D-700;
- Резервуар для хранения топлива $V=8\text{ м}^3$ 12-V-940;
- Распределительная панель теплообогрева.

Основные показатели по генплану:

Площадь в границах демонтажных работ0.008 га;

На втором этапе проектом предусмотрен демонтаж существующего оборудования ППНП-1-2,4/6,3 (12-Н-160А). В настоящее время оборудование, подлежащее демонтажу, эксплуатируется. До начала демонтажных работ оборудование ППНП-1-2,4/6,3 (12-Н-160А) будет отключено, установлены заглушки на трубопроводах.

После окончания демонтажных работ, проектом предусмотрена установка нового оборудования ПП-0,63 (12-Н-160А). Место расположения площадок на плане остается прежнее, заглушенные трубопроводы подключатся к новому оборудованию.

Также вторым этапом предусмотрен демонтаж блока системы аварийного пожаротушения (САП), трубопроводов с опорами и фундаментами под опоры от площадок подогревателей до блока САП.

Принятые решения по генеральному плану соответствуют требованиям противопожарным, экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям и приняты с учетом нормативных требований и требований заказчика.

Состав существующих зданий и сооружений:

- Дренажная ёмкость $V=63\text{м}^3$ 12-V-170;
- Замерная установка 12-D-180;
- Трубная эстакада;
- Путевой подогреватель 12-Н-160 А/В;
- Путевой подогреватель 12-Н-160 А/В (демонтаж);
- Узел подготовки топлива 12-FPU-101;

- Прожекторная мачта;
- Стационарная проверочная установка 12-Р-188;
- Блок системы аварийного пожаротушения (САП) 12-D-700;
- Резервуар для хранения топлива V=8 м³ 12-V-940;
- Распределительная панель теплообогрева.

Основные показатели по генплану:

- Площадь в границах демонтажных работ0.020 га;
- Площадь демонтируемой площадки и фундаментов опор.....0.005 га;

4.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

4.4.1. Существующее положение

Пункт сдачи и приема нефти (ПСПН) предназначен для приема товарной нефти с ЦППН м/р Комсомольское и сдачи ее в магистральный нефтепровод КТО.

Товарная нефть из транспортного трубопровода поступает на приемный терминал. Нефтяной поток направляется через насосную установку перекачки нефти (12-РС-150А/В/С) в технологические печи прямого нагрева (12-Н-160А/В). После подогрева в печах и прохождения через замерный узел коммерческого учета (12-D-180) нефть подается в магистральный нефтепровод КТО.

4.4.2. Объем проектирования

Проектными решениями предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем.

Реализация проектных решений будет осуществляться в 2 этапа, а именно:

I очередь строительства:

- демонтаж существующей печи ППНП1-2,4/6,3 (поз.12-Н-160В);
- демонтаж существующих обвязочных надземных трубопроводов на площадке печи ППНП1-2,4/6,3 (поз.12-Н-160В);
- установка путевого подогревателя ПП-0,63 (поз.12-Н-160В) с новой технологической обвязкой.

II очередь строительства:

- демонтаж существующей печи ППНП1-2,4/6,3 (поз.12-Н-160А);
- демонтаж существующих обвязочных надземных трубопроводов на площадке печи ППНП1-2,4/6,3 (поз.12-Н-160А);
- установка путевого подогревателя ПП-0,63 (поз.12-Н-160А) с новой технологической обвязкой.

Замена оборудования обусловлена физическим износом существующих трубчатых печей ППНП1-2,4/6,3 и не возможностью дальнейшей эксплуатации, проведения их ремонта, в связи с завершением срока эксплуатации.

Реализация принятых проектных решений будет осуществляться поэтапно в соответствии с требованиями нормативных документов РК, а также принятым разделением

проектируемых объектов на очереди строительства.

4.4.3. Первая очередь демонтажных и строительных работ

Демонтаж

На первом этапе демонтажу подлежит печь поз.12-Н-160В с обвязочными технологическими трубопроводами.

Путевой подогреватель ППНП1-2,4/6,3 представляет собой цилиндрический сосуд, внутри которого находится змеевик, и предназначен для подогрева нефти при транспортировке по трубопроводам. Технические характеристики печи ППНП1-2,4/6,3 представлены в таблице 4.1.

Перед демонтажом оборудования необходимо отсоединить его от трубопроводов. Трубопроводы заглушить. Оборудование демонтировать.

Монтажной организации необходимо прописать порядок выполнения демонтажных работ в ППР и утвердить его у руководства ПСПН.

На первом этапе демонтажу подлежат трубопроводы:

- трубопровод входа нефти 6" SCH 80 (Ду150), изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод выхода нефти 6" SCH 80 (Ду150), изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод подачи жидкого топлива 2" SCH 40 (Ду50), изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод возврата жидкого топлива 1" SCH 40 (Ду25) изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод подачи топливного газа Ø57x4, изготовленный по ГОСТ 8732-78.

Таблица 4.1

Печь трубчатая (демонтаж)		
Обозначение на схеме	-	12-Н-160В/А
Марка, тип	-	ППНП1-2,4/6,3
Схема обвязки змеевиков	-	Однопоточная с одной горелкой
Диаметр труб змеевика	мм	133 x 7 мм (159 x 8 мм по заказу)
Тепловая мощность печи	Гкал/час	2,4
Размер корпуса печи L x S x H	м	3,0 x 4,2
Общая длина труб змеевика	м	336
Полная потребляемая электрическая мощность	кВт	8,0
Масса общая	кг	19200

Монтаж

Данным проектом предусмотрена установка путевого подогревателя косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем ПП-0,63 на существующую

площадку из железобетонного покрытия с габаритными размерами 5,28x12,0 м.

Путевой подогреватель предназначен для нагрева товарной нефти до 70 °С для предотвращения застывания и отложения парафина при транспортировке в магистральный трубопровод КТО.

Путевой подогреватель оснащен устройствами, КИП, исполнительными механизмами, обеспечивающими управление, контроль и регулирование параметров процесса нагрева нефти и режима работы оборудования, защитой оборудования при аварийной ситуации. Путевой подогреватель эксплуатируется как на газовом, так и на жидком топливе (горелки печей). Технические характеристики путевого подогревателя представлены в таблице 3.2.

На площадке путевого подогревателя выполнена трубопроводная обвязка, предусмотрена установка запорной арматуры Ду50 и Ду25. Управление запорной арматурой осуществляется по месту.

Технологические трубопроводы и запорная арматура выполнены надземно на несгораемых опорах.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов и запорной арматуры, тепловая изоляция всех надземных трубопроводов и запорной арматуры. Покровный слой тепловой изоляции – листы из алюминиевых сплавов.

Таблица 4.2

ПУТЕВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ (МОНТАЖ)	
Обозначение на схеме	12-Н-160В/А
Марка, тип	ПП-0,63
Полезная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч), не более	0,73(0,63)
Производительность по нагреваемому продукту, кг/с (т/сут), не более	13,3 (1150)
Давление в продуктовом змеевике, МПа (кгс/см ²):	
– рабочее, не более	6,3 (63)
– расчетное	6,3 (63)
– пробное гидравлическое	8,2 (82)
Перепад давления в змеевике, МПа (кгс/см ²), не более	0,55 (5,5)
Температура, К (°С):	
– на входе продукта в подогреватель, в пределах	278...232 (5...50)
– нагрева продукта, не более	343 (70)
– нагрева промежуточного теплоносителя, не более	368 (95)
– средняя самой холодной пятидневки, не ниже	233 (-40)
– абсолютная минимальная окружающего воздуха, не ниже	223 (-50)
Промежуточный теплоноситель	Пресная вода
Нагреваемая среда	Нефть
Давление рабочее в продуктовом змеевике, МПа (кгс/см ²), не более	6,3 (63)
Топливо	нефтяной попутный газ, дизтопливо
Характеристика газового топлива:	
– теплота сгорания, МДж/нм, в пределах	35...60
– содержание сероводорода, массовая доля %, не более	Отс.
– давление на входе в блок подготовки топлива, МПа	

(кгс/см ²), в пределах	0,3...1,2 (3,0...12,0)
– давление перед горелкой, МПа (кгс/см ²), в пределах	0,07...0,15 (0,7...1,5)
– расход топливного газа, м ³ /ч, не более	100
Коэффициент полезного действия, %, не менее	80
Показатели надежности:	
– средний ресурс до капитального ремонта, лет	3,5
– средний срок службы, лет	10,0

4.4.4. Вторая очередь демонтажных и строительных работ

Демонтаж

На втором этапе демонтажу подлежит печь поз.12-Н-160А с обязательными технологическими трубопроводами.

Путевой подогреватель ППНП1-2,4/6,3 (поз.12-Н-160А) представляет собой цилиндрический сосуд, внутри которого находится змеевик, и предназначен для подогрева нефти при транспортировке по трубопроводам. Технические характеристики печи ППНП1-2,4/6,3 представлены в таблице 4.1.

Перед демонтажом оборудования необходимо отсоединить его от трубопроводов. Трубопроводы заглушить. Оборудование демонтировать.

Монтажной организации необходимо прописать порядок выполнения демонтажных работ в ППР и утвердить его у руководства ПСПН.

На втором этапе демонтажу подлежат трубопроводы:

- трубопровод входа нефти 6" SCH 80 (Ду150), изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод выхода нефти 6" SCH 80 (Ду150), изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод подачи жидкого топлива 2" SCH 40 (Ду50), изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод возврата жидкого топлива 1" SCH 40 (Ду25) изготовленный по стандарту API 5L из стали марки ASTM A-106-96;
- трубопровод подачи топливного газа Ø57x4, изготовленный по ГОСТ 8732-78.

Монтаж

Данным проектом предусмотрена установка путевого подогревателя косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем ПП-0,63 (поз.12-Н-160А) на существующую площадку из железобетонного покрытия с габаритными размерами 5,28x12,0 м.

Путевой подогреватель предназначен для нагрева товарной нефти до 70 °С для предотвращения застывания и отложения парафина при транспортировке в магистральный трубопровод КТО.

Путевой подогреватель оснащен устройствами, КИП, исполнительными механизмами, обеспечивающими управление, контроль и регулирование параметров процесса нагрева нефти и режима работы оборудования, защитой оборудования при аварийной ситуации. Путевой подогреватель эксплуатируется как на газовом, так и на жидком топливе (горелки печей). Технические характеристики путевого подогревателя представлены в таблице 3.2.

На площадке путевого подогревателя выполнена трубопроводная обвязка, предусмотрена установка запорной арматуры Ду50 и Ду25. Управление запорной арматурой осуществляется по месту.

Технологические трубопроводы и запорная арматура выполнены надземно на несгораемых опорах.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов и запорной арматуры, тепловая изоляция всех надземных трубопроводов и запорной арматуры. Покровный слой тепловой изоляции – листы из алюминиевых сплавов.

4.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

К технологическим трубопроводам относятся трубопроводы в пределах проектируемых площадок.

Технологические трубопроводы выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78*. Материал труб – сталь 20.

Проектируемые технологические трубопроводы согласно СН 527-80 относятся:

- нефтепроводы – III категория, группа Б(б);
- газопроводы – II категория, группа Б(а).

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность. Для технологических трубопроводов согласно СП РК 3.05-103-2014 величину испытательного давления на прочность следует принимать равным $R_{исп}=1,25R_{раб}$. Испытательное давление на прочность должно быть выдержано в течении 5 мин, после чего его снизить до рабочего, при котором производят тщательный осмотр сварных швов. Проверку на герметичность трубопровода произвести после испытания на прочность. Давление проверки на герметичность: $R_{исп}=R_{раб}$. Продолжительность испытания не менее 24 часов.

Контроль качества сварных соединений стальных технологических трубопроводов принять согласно СП РК 3.05-103-2014, контроль качества сварных соединений проводить физическим методом в объеме 100%, из них неразрушающими методами (радиографическим или ультразвуковым) в % от общего числа сварных соединений, но не менее одного стыка:

- для трубопроводов II категории – 10 %;
- для трубопроводов III категории – 2 %.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и арматуры – масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Покровный слой – лист из алюминиевого сплава по ГОСТ 21631-76:

- трубопроводов диаметром до 219 мм включительно – 0,5 мм;
- фланцевой арматуры и фланцевых соединений диаметром до 200 мм включительно – 0,8 мм.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры – маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004.

4.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика демонтируемых объектов по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3

НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ, УЧАСТКА, НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	ВЕЩЕСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ	КЛАСС ЗОНЫ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ПУЭ РК	КАТЕГОРИЯ И ГРУППА ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ ПО ГОСТ 12.1.011-88
Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 (поз.12-Н-160В)	ЛВЖ, ГГ	В-1г	ПА-Т-1,Т3
Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 (поз.12-Н-160А)	ЛВЖ, ГГ	В-1г	ПА-Т-1,Т3

4.7. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

4.7.1. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Проектируемым потребителем электроэнергии на первом этапе строительства является путевой подогреватель 12-Н-160/В типа ПП-0,63 мощностью 5 кВт, питание которого предусматривается выполнить от существующего распределительного устройства 12-LVDB-960 от фидера F08 существующей кабельной линией ВББШв 5х16 мм².

Суммарная установленная мощность проектируемых электроприемников первого этапа составляет $P_u=5,0$ кВт, суммарная расчетная мощность составляет $P_p=4,5$ кВт.

Основным потребителем электроэнергии на втором этапе строительства также является путевой подогреватель 12-Н-160А типа ПП-0,63 мощностью 5 кВт, питание которого предусматривается выполнить от существующего распределительного устройства 12-LVDB-960 от фидера F05 существующей кабельной линией ВББШв 5х16 мм².

Электроснабжение проектируемых путевых подогревателей 12-Н-160А/В выполняется от существующего двухсекционного распределительного устройства 0,4 кВ 12-LVDB-960. Переключение между секциями РУ-0,4 кВ выполняются с помощью секционного рубильника дежурным персоналом.

Суммарная установленная мощность проектируемых путевых подогревателей составляет $P_u=10,0$ кВт, суммарная расчетная мощность составляет $P_p=9,0$ кВт.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК проектируемые потребители электроэнергии относятся ко II категории по надёжности электроснабжения.

4.7.2. Основные проектные решения

Проектируемое оборудование первой и второй очередей строительства: путевые подогреватели 12-Н-160А/В типа ПП-0,63 выполнены в блочном исполнении полной заводской готовности. Установка проектируемых печей выполняется на существующей площадке ПСПН месторождения Комсомольское. Освещение площадки, на которой расположено проектируемое оборудование – существующее.

Электроснабжение проектируемого оборудования первой очереди строительства выполняется от существующего распределительного устройства 12-LVDB-960 от фидера F08.

Электроснабжение проектируемого оборудования второй очереди строительства выполняется от существующего распределительного устройства 12-LVDB-960 от фидера F05.

Для распределения электроэнергии к блокам управления печами, заводом изготовителем предусмотрены распределительные шкафы LVDB-H160A/B, установленные в блоках управления печами.

Распределительные шкафы LVDB-H160A/B укомплектованы автоматическими выключателями, выполненными по системе модульного построения на DIN-рейку.

Согласно техническим условиям №526/5 от 4.10.2021 г., выданным ТОО «Ком-Мунай», электроснабжение проектируемых печей 12-Н-160А/В выполняется от существующего двухсекционного ЩСУ-0,4 кВ (12-LVDB-960) существующими кабельными линиями ВББШв сечением 5х16 мм², проложенными по существующим кабельным сооружениям и в земле в траншее на глубине -0,7 м с устройством постели из местного грунта.

Для подключения вновь проектируемых печей в распределительном устройстве ЩСУ-0,4 кВ предусматривается замена автоматических выключателей на ток $I_n=25$ А.

Для увеличения длины кабеля предусматривается установка клеммных коробок JB-H160A/B на границе с площадкой вновь устанавливаемых печей. Установка клеммных коробок предусмотрена на стойках аппаратных. Прокладка кабеля от клеммной коробки до блока управления печью предусматривается открыто по площадке в трубе и в металлическом коробе по стене блока.

4.7.3. Кабельные линии

Для наземной прокладки кабельных трасс к проектируемым электроприемникам приняты кабели с медными жилами в ПВХ изоляции бронированные марки ВББШв, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Кабельные линии прокладываются открыто по площадке в трубах и в металлических коробах по стене блока печи.

Протяженность проектируемых кабельных линий 0,4 кВ в первой очереди строительства составляет 0,01 км. Протяженность проектируемых кабельных линий 0,4 кВ во второй очереди строительства составляет 0,01 км.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах.

Для нормального режима – падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками, максимальной или дифференциальной токовой защитой.

5. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Загрязнение атмосферного воздуха вредными химическими веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации запроектированного объекта.

Загрязнение атмосферы при строительстве объекта предполагается в результате выделения вредных веществ:

- при сварочных работах;

- при резке и обработке металла;
- при покрасочных работах.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта - 6 единиц. Неорганизованными являются 6 источников выбросов, организованные – отсутствуют. Ниже приведена информация по источникам эмиссий.

Основными источниками загрязнения атмосферы при первой очереди строительства являются:

- газовая резка (1 шт.), источник №6101;
- сварочный агрегат, источник №6102;
- окрасочный агрегат, источник №6103.

Основными источниками загрязнения атмосферы при второй очереди строительства являются:

- газовая резка (1 шт.), источник №6201;
- сварочный агрегат, источник №6202;
- окрасочный агрегат, источник №6203.

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при строительстве, представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ПДКМ.Р, МГ/МЗ	ПДКС.С., МГ/МЗ	ОБУВ, МГ/МЗ	КЛАСС ОПАСНОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)
1 очередь строительства							
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,023220	0,000157
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,000561	0,000003
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,011247	0,000080
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,017444	0,000112
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,000208	0,000001

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	0,000917	0,000003
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,251000	0,000904
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,186400	0,000671
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,077100	0,000278
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	0,000389	0,000001
ВСЕГО:						0,56849	0,00221
2 очередь строительства							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,023220	0,000157
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,000561	0,000003
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,011247	0,000080
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,017444	0,000112

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,000208	0,000001
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	0,000917	0,000003
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,251000	0,000904
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,186400	0,000671
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,077100	0,000278
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	0,000389	0,000001
	ВСЕГО:					0,56849	0,00221

В период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: печи подогрева, запорно-регулирующая арматура (ЗРА), фланцевые соединения (ФС).

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации запроектированных объектов составляет – 4 ед., из них: 2 ед. организованных источников выбросов, 2 ед. неорганизованных источников выбросов.

В соответствии с утвержденной технологической схемой ниже представлены параметры технологического оборудования, являющиеся источниками выбросов вредных веществ в атмосферу:

- Источник № 0001 – Печь подогрева ПП-0,63;

- Источник № 0002 – Печь подогрева ПП-0,63 (резервная);
- Источник № 6001 – Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 (ЗРА,ФС);
- Источник № 6002 - Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 (ЗРА,ФС).

Карта-схема расположения источников выбросов представлена в Приложении 1.

Перечень и количество загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации проектируемых площадок представлено в таблице 5.2.

Таблица 5.2

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАСНОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,122680	1,842880
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,019940	0,299460
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,241506	0,294720
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000000	0,000011
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,128520	1,904800
0410	Метан (727*)			50		0,128520	1,904800
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50		0,002455	0,078546
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30		0,001517	0,048454
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,000002	0,000064
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,000001	0,000020
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,000001	0,000040
	ВСЕГО :					0,64514	6,37379

5.2. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ

Залповые выбросы. Залповые выбросы в атмосферу, которые являются частью технологического процесса, не предусматривается.

Аварийные выбросы. Не предусматриваются.

5.3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ, проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ и произведены расчеты выбросов по каждому вновь вводимому источнику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу произведены согласно:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004г.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от 29 июля 2011 года № 196-п;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах.

5.4. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приказ Министра МООС РК от 18.04.08 г. № 100-п.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере в программном комплексе «ЭРА» версия 3.0, в котором реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приказ Министра МООС РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Расчет рассеивания на период строительства не производился. Согласно СанПиН №237 от 20.03.2015 г., сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Размеры расчетных прямоугольников и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования. На период эксплуатации размер расчетного прямоугольника принят размерами –2300 м x 2200 м, с расчетным шагом 200 м.

В связи с тем, что на месторождениях ТОО «Ком-Мунай» метеостанции отсутствуют, при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в фоновые концентрации по метеостанции «Казгидромет» не учитывались.

Согласно «Отчета ТОО «Ком-Мунай» по производственному экологическому контролю на месторождении Комсомольское за 2 квартал 2021 года» концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны оксида азота, диоксида азота, общих углеводородов, оксида углерода, диоксида серы и сероводорода указаны в таблице в 5.3, и приняты в качестве фоновых.

Таблица 5.3

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПДК М.Р. МГ/М3	ФАКТИЧЕСКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ МГ/М3
Оксид азота	0,4	0,0043
Диоксид азота	0,2	0,0040
Общие углеводороды	50	0,0038
Оксид углерода	5,0	0,0045
Диоксид серы	0,5	0,0035
Сероводород	0,008	0,0026

Для оценки воздействия источников выбросов в период эксплуатации на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия по результатам расчета рассеивания были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПДК М.Р., МГ/М3	ПДКС С, ОБУВ, МГ/М3	МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ В РАСЧЕТНОМ ПРЯМОУГОЛЬНИКЕ, ДОЛИ ПДК	МАКСИМАЛЬНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ, ДОЛИ ПДК
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04	1.844046	0.104957
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06	0.158987	0.017654
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05	1.443316	0.073898
Сероводород (Дигидросульфид)	0.008		0.325228	0.325007
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3	0.076435	0.003560
Метан			См<0.05	См<0.05
Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			См<0.05	См<0.05
Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			См<0.05	См<0.05
Бензол (64)	0.3	0.1	См<0.05	См<0.05
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2		См<0.05	См<0.05

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПДК М.Р., МГ/МЗ	ПДКС.С, ОБУВ, МГ/МЗ	МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ В РАСЧЕТНОМ ПРЯМО- УГОЛЬНИКЕ, ДОЛИ ПДК	МАКСИ- МАЛЬНАЯ КОНЦЕНТ- РАЦИЯ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ, ДОЛИ ПДК
изомеров) (203)				
Метилбензол (349)	0.6		$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$
0301 + 0330			3.287363	0.178854
0330 + 0333			1.768464	0.398903

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации запроектированных объектов показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны каждого из месторождений. Т.е. выбросы загрязняющих веществ не создадут концентраций, превышающих предельно-допустимый уровень на границе СЗЗ.

5.5. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Работы по строительно-монтажным работам не классифицируются, санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

Размер санитарно-защитной зоны месторождения Комсомольское установлен 1000 м в соответствии с п.3 пп.4 Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов».

5.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ)

На период эксплуатации Заказчику проекта необходимо выполнить корректировку проекта ПДВ с учетом запроектированных источников выбросов.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ представлены в Приложении 3.

Предложения по нормативам ПДВ на период строительства представлены в таблице 5.5. и на период эксплуатации представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.5

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС- ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ		НА 2022 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1 очередь строительства								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
В том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство	6101	0,020250	0,000146	0,020250	0,000146	0,020250	0,000146	2022
	6102	0,002970	0,000011	0,002970	0,000011	0,002970	0,000011	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство	6101	0,000306	0,000002	0,000306	0,000002	0,000306	0,000002	2022
	6102	0,000256	0,000001	0,000256	0,000001	0,000256	0,000001	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	6101	0,010830	0,000078	0,010830	0,000078	0,010830	0,000078	2022
	6102	0,000417	0,000002	0,000417	0,000002	0,000417	0,000002	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	6101	0,013750	0,000099	0,013750	0,000099	0,013750	0,000099	2022
	6102	0,003694	0,000013	0,003694	0,000013	0,003694	0,000013	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство	6102	0,000208	0,000001	0,000208	0,000001	0,000208	0,000001	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительство	6102	0,000917	0,000003	0,000917	0,000003	0,000917	0,000003	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство	6103	0,251000	0,000904	0,251000	0,000904	0,251000	0,000904	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								

Строительство	6103	0,186400	0,000671	0,186400	0,000671	0,186400	0,000671	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство	6103	0,077100	0,000278	0,077100	0,000278	0,077100	0,000278	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Строительство	6102	0,000389	0,000001	0,000389	0,000001	0,000389	0,000001	2022
Итого по неорганизованным источникам:		0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	
Всего по объекту:		0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	
2 очередь строительства								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
В том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство	6101	0,020250	0,000146	0,020250	0,000146	0,020250	0,000146	2022
	6102	0,002970	0,000011	0,002970	0,000011	0,002970	0,000011	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство	6101	0,000306	0,000002	0,000306	0,000002	0,000306	0,000002	2022
	6102	0,000256	0,000001	0,000256	0,000001	0,000256	0,000001	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	6101	0,010830	0,000078	0,010830	0,000078	0,010830	0,000078	2022
	6102	0,000417	0,000002	0,000417	0,000002	0,000417	0,000002	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	6101	0,013750	0,000099	0,013750	0,000099	0,013750	0,000099	2022
	6102	0,003694	0,000013	0,003694	0,000013	0,003694	0,000013	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство	6102	0,000208	0,000001	0,000208	0,000001	0,000208	0,000001	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид),(615)								
Строительство	6102	0,000917	0,000003	0,000917	0,000003	0,000917	0,000003	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство	6103	0,251000	0,000904	0,251000	0,000904	0,251000	0,000904	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительство	6103	0,186400	0,000671	0,186400	0,000671	0,186400	0,000671	2022

(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство	6103	0,077100	0,000278	0,077100	0,000278	0,077100	0,000278	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Строительство	6102	0,000389	0,000001	0,000389	0,000001	0,000389	0,000001	2022
Итого по неорганизованным источникам:		0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	
Всего по объекту:		0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	0,56849	0,00221	

Таблица 5.6

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС- ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ		НА 2022-2031 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	0001			0,061340	0,921440	0,061340	0,921440	2022
	0002			0,061340	0,921440	0,061340	0,921440	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Эксплуатация	0001			0,009970	0,149730	0,009970	0,149730	2022
	0002			0,009970	0,149730	0,009970	0,149730	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация	0001			0,120753	0,147360	0,120753	0,147360	2022
	0002			0,120753	0,147360	0,120753	0,147360	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	0001			0,064260	0,952400	0,064260	0,952400	2022
	0002			0,064260	0,952400	0,064260	0,952400	2022
(0410) Метан (727*)								
Эксплуатация	0001			0,064260	0,952400	0,064260	0,952400	2022
	0002			0,064260	0,952400	0,064260	0,952400	2022
Итого по организованным источникам:				0,64117	6,24666	0,64117	6,24666	
В том числе факелы								

-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Эксплуатация	6001			0,0000002	0,0000054	0,0000002	0,0000054	2022
	6002			0,0000002	0,0000054	0,0000002	0,0000054	2022
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Эксплуатация	6001			0,001227	0,039273	0,001227	0,039273	2022
	6002			0,001227	0,039273	0,001227	0,039273	2022
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Эксплуатация	6001			0,000759	0,024227	0,000759	0,024227	2022
	6002			0,000759	0,024227	0,000759	0,024227	2022
(0602) Бензол (64)								
Эксплуатация	6001			0,0000010	0,0000318	0,0000010	0,0000318	2022
	6002			0,0000010	0,0000318	0,0000010	0,0000318	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Эксплуатация	6001			0,0000003	0,0000100	0,0000003	0,0000100	2022
	6002			0,0000003	0,0000100	0,0000003	0,0000100	2022
(0621) Метилбензол (349)								
Эксплуатация	6001			0,0000006	0,0000199	0,0000006	0,0000199	2022
	6002			0,0000006	0,0000199	0,0000006	0,0000199	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0,00398	0,12713	0,00398	0,12713	
Всего по объекту:				0,64514	6,37379	0,64514	6,37379	

5.7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным Департаментом экологии, Управление охраны общественного здоровья г. Актау.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по Программе мониторинга.

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период СМР сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия представлен в таблице 5.8

Таблица 5.8

N ИСТОЧНИКА	ПРОИЗВОДСТВО, ЦЕХ, УЧАСТОК.	КОНТРОЛИРУЕМОЕ ВЕЩЕСТВО	ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ	НОРМАТИВ ВЫБРОСОВ ПДВ		КЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛЬ	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ
				Г/С	МГ/МЗ		
0001	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,06134	526,355656	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00997	85,5521012	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,120753	1036,17582	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,06426	551,412038	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,06426	551,412038	Аккредитованная лаборатория	0002
0002	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,06134	546,694664	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00997	88,8579361	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,120753	1076,21488	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,06426	572,719255	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,06426	572,719255	Аккредитованная лаборатория	0002
6001	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000001668		Силами предприятия	0001

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00122744		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0007585		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000000973		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000003058		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000006114		Силами предприятия	0001
6002	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000001668		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00122744		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0007585		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000000973		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000003058		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000006114		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

5.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Сокращение объемов выбросов при строительномонтажных работах обеспечивается комплексом специальных и планировочных мероприятий.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- контроль безопасного движения строительной спецтехники;
- проведение работ по пылеподавлению на период строительства.

При эксплуатации объекта главными мероприятиями по снижению выбросов ЗВ являются:

- обеспечение прочности и герметичности трубопроводов:
 - гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и проверку на герметичность согласно СНиП РК 3.05-09-2002*;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования.

5.9. МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

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

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

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

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанным схем маршрутов;

- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение на 40-60 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

5.10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Анализ полученных результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ позволяет сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на атмосферный воздух, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

6. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

6.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источниками водоснабжения на месторождениях является привозная вода:

- вода питьевого качества на хозяйственно - бытовые нужды;
- бутилированная вода питьевого качества;

- техническая вода для производственных целей.

Объем воды при гидроиспытаниях $V = 2 \text{ м}^3$.

После гидроиспытаний вода будет собираться в емкость, и вывозиться сторонней организацией на очистные сооружения, согласно заключенному договору.

Объем воды, используемой для увлажнения грунта составит: 16,83 м³.

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода.

Во время проведения строительных работ, подрядной организацией будут использоваться биотуалеты. Все образующиеся стоки, по мере их образования, будут вывозиться специализированной организацией согласно заключенному договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства проектируемых сооружений представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
			М ³ /СУТ	М ³ /ГОД	М ³ /СУТ	М ³ /ГОД
питьевые нужды	8	2	0,016	0,48	0,016	0,48
хозяйственно-бытовые нужды	8	25	0,2	6	0,2	6
душевая сетка (количество сеток)	2	500	1	30	1	30
столовая (количество блюд)	5	12	0,48	14,4	0,48	14,4
прачечная (количество белья)	0,5	40	0,16	4,8	0,16	4,8
Всего			1,856	55,68	1,856	55,68
непредвиденные расходы 5%			0,0928	2,784	0,0928	2,784
Итого:			1,9488	58,464	1,9488	58,464

При эксплуатации запроектированных объектов дополнительные объемы воды на водоснабжение и водоотведение не предусматриваются и данным проектом не рассматриваются.

6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- контроль качества и количества воды;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- гидравлическое испытание трубопроводов;

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

6.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В целом воздействие на этапе строительства состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

7. ОХРАНА ПОЧВЫ. ОТХОДЫ

7.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПО ВЛИЯНИЮ НА ПОЧВУ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ.

Так как данным проектом предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем. При проведении проектных работ не предполагается нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при строительстве объекта отсутствуют работы от строительной техники и механизмов.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий от проектируемых работ:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог.

7.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Основное нарушение почвенно-растительного покрова обычно происходит в процессе строительства площадок, подъездных дорог и рытье траншей.

Проведение проектных работ не вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта, спецтехники и работой по устройству площадок. Так как данным проектом предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем. При проведении проектных работ не предполагается нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при строительстве объекта отсутствуют работы от строительной техники и механизмов.

Воздействие проектных работ на этапе строительства состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

7.3. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Процесс ведения строительных работ 1 и 2 очередей будет сопровождаться образованием различных отходов.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Использованная тара;
- Промасляная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Строительные отходы;
- Металлолом;
- Коммунальные отходы.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 7.1. Расчет количества образования отходов представлен в Приложении 3.

Таблица 7.1

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО, Т	КОД ОТХОДА	МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ
Использованная тара	0,0015	15 01 10* Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Промасленная ветошь	0,0254	15 02 02* Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Огарки сварочных электродов	0,00003	12 01 13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Строительные отходы	5,0	10 13 14	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Металлолом	38,6	17 04 07	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Коммунальные отходы	0,129	20 03 01	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2022Г., ТОНН/ГОД
Всего	-	43,75593
в том числе отходов производства	-	43,62693
отходов потребления	-	0,129
Опасные отходы		
тара из-под ЛКМ	-	0,0015
промасленная ветошь	-	0,0254
Не опасные отходы		
металлолом	-	38,6
огарки сварочных электродов	-	0,00003
строительные отходы	-	5,0
коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	0,129
Зеркальные		
-	-	-

Период эксплуатации

Месторождение Комсомольское является действующим месторождением со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. При эксплуатации запроектированного объекта дополнительная численность основного рабочего и инженерно-технического персонала для обслуживания оборудования на проектируемых объектах не требуется.

Образование отходов от проектируемых объектов в период эксплуатации не предусматривается.

7.4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся сторонними организациями согласно заключенным договорам.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или

дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или)

на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основопологающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

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

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

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с

Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки отходов.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 289 пункта 1 Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

7.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются, опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;

- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Осуществление строительства оказывает определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба. Потеря мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных не предусматривается, так как месторождение является действующим.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при демонтаже и замене печей отсутствуют работы от строительной техники и механизмов, в связи с чем механическое воздействие данными проектируемыми работами отсутствует.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

8.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Процесс проведения строительных работ оказывает определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления строительных работ возможно при аварийных разливах и утечках нефтепродуктов.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Данным проектом предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при замене печей отсутствуют работы от строительной техники и механизмов, в связи с чем механическое воздействие данными проектируемыми работами отсутствует.

Учитывая вышеизложенные обстоятельства можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

9.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9.2. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Согласно статье 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства объектов производится рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома.

10. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

10.1. 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 транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение 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.

10.2. 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:

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

10.3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливольт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

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

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

Нормированию подлежат также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;

- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде шипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе строительства, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе эксплуатации, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- локальный (1) – Площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ограниченный (2) – Площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта ;
- региональный (4) – Площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до года;
- продолжительный (3) – от 1 года месяцев до 1 года;
- многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости;
- слабая (2) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается;
- умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов;
- сильная (4) – изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трём градациям и представлена в таблице 11.1.

Таблица 11.1

ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или

	рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве, представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.2

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве проектируемого объекта допустимо принять как низкое, при которой изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации, представлена в таблице 11.3.

Таблица 11.3

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при эксплуатации проектируемых объектов допустимо принять как низкая, при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

12. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

К причинам, которые могут вызвать чрезвычайную ситуацию на территории проектируемого месторождения, относятся:

- разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов полным сечением;
- нарушение технологического режима, правил техники безопасности, ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

Разрывы трубопроводов могут происходить из-за снижения прочностных свойств металла труб вследствие его коррозионного износа, наличия скрытых дефектов в металле труб и брака в процессе строительства.

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

В целях предотвращения аварийных ситуаций проектными решениями предусматриваются специальные мероприятия:

- проведение гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и проверку на герметичность в период строительства;
- гарантированный срок (заводом-изготовителем) эксплуатации основного оборудования и трубопроводов – 8-15 лет.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный «План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций» в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

13. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов произведен в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п).

13.1. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ (СБРОСЫ) ЗВ В АТМОСФЕРУ

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = N \times V_i$$

где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

N – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i – масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платежей за выбросы ЗВ в атмосферу в период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 13.1 и 13.2.

Таблица 13.1

НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС ЗВ Т/ГОД, (М)	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ	РАЗМЕР МРП, ТЕНГЕ	ПЛАТА, ТЕНГЕ
1 очередь строительства				
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,000157	30	2 917	13,74
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000003		2 917	0,00
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000008	20	2 917	4,67
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000112	0,32	2 917	0,10
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000001		2 917	0,00
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0,000003		2 917	0,00

растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000904	0,32	2 917	0,84
Уайт-спирит (1294*)	0,000671	0,32	2 917	0,63
Взвешенные частицы (116)	0,000278	10	2 917	8,11
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)	0,000001	10	2 917	0,03
ВСЕГО:	0,00221			28,12
2 очередь строительства				
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,000157	30	2 917	13,74
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000003		2 917	0,00
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000008	20	2 917	4,67
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000112	0,32	2 917	0,10
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000001		2 917	0,00
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003		2 917	0,00
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000904	0,32	2 917	0,84
Уайт-спирит (1294*)	0,000671	0,32	2 917	0,63
Взвешенные частицы (116)	0,000278	10	2 917	8,11
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)	0,000001	10	2 917	0,03
ВСЕГО:	0,00221			28,12

Таблица 13.2

НАИМЕНОВАНИЕ ЗВ	ВЫБРОС ЗВ Т/ГОД, (М)	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ	РАЗМЕР МРП, ТЕНГЕ	ПЛАТА, ТЕНГЕ
Эксплуатация				
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,842880	20	2 917	107513,6

				2
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,299460	20	2 917	17470,50
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,294720	20	2 917	17193,96
Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000011	124	2 917	3,98
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,904800	0,32	2 917	1778,02
Метан (727*)	1,904800	0,02	2 917	111,13
Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,078546	0,32	2 917	73,32
Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,048454	0,32	2 917	45,23
Бензол (64)	0,000064	0,32	2 917	0,06
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000020	0,32	2 917	0,02
Метилбензол (349)	0,000040	996600	2 917	116283,29
ВСЕГО:	6,37379			260473,12

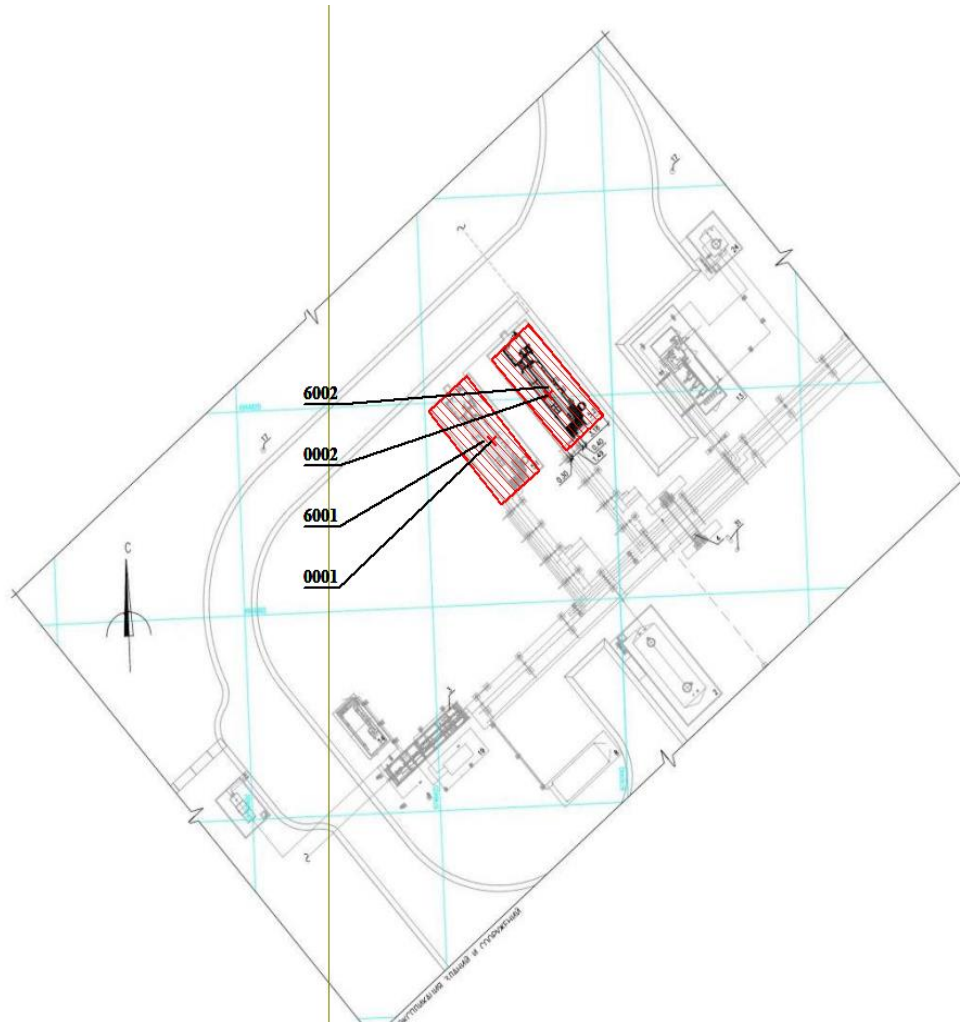
13.2. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ

Плата за размещение отходов будет осуществляться по факту образования.

14. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2021 г.;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004г.
- «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», Приказ МПРООС РК. № 516-П от 21.12.00 г.
- Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 очередь строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6101, Газовая резка
 Источник выделения N 6101 01, Газовая резка

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2$

Виды металлов, $A =$ Сталь углеродистая, 5 мм

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 1.1$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000022$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 72.9$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 2 / 10^6 = 0.0001458$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0202500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 49.5$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000990$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0137500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 39$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000780$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108300$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0001458
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000022
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.000078
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000099

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6102, Сварочные работы
 Источник выделения N 6102 01, Сварочные работы

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, $BE = 1$

Расход электродов, кг/час, $BG = 1$

марка электродов: УОНИ 13/45

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 1 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.0000107$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 1 \cdot 10.69 / 3600 = 0.0029700$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 1 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.00000092$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 1 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0002556$

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)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 1 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0000014$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 1 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0003890$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 1 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0000033$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 1 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0009170$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 1 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00000075$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 1 \cdot 0.75 / 3600 = 0.0002083$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 1 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000015$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0004170$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 1 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0000133$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1 \cdot 13.3 / 3600 = 0.0036940$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.00297	0.0000107

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0000015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0000133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0000033
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)	0.000389	0.0000014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6103, Покрасочные работы

Источник выделения N 6103 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0025$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2.5$

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

Способ окраски: Пневматический

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009040$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2510000$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006710$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1864000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0025 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0771000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.251	0.000904
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1864	0.000671
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0771	0.0002775

2 очередь строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6201, Газовая резка

Источник выделения N 6201 01, Газовая резка

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2$

Виды металлов, $A = \text{Сталь углеродистая, 5 мм}$

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 1.1$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000022$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 72.9$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 2 / 10^6 = 0.0001458$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0202500$

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

Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 49.5$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000990$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0137500$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Удельный выброс, г/час(табл.4), $K = 39$ Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000780$ Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108300$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0001458
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000022
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.000078
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000099

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6202, Сварочные работы

Источник выделения N 6202 01, Сварочные работы

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, $BE = 1$ Расход электродов, кг/час, $BG = 1$

марка электродов: УОНИ 13/45

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)Выброс, т/год, $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 1 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.0000107$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 1 \cdot 10.69 / 3600 = 0.0029700$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 1 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.00000092$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 1 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0002556$ **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)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 1 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0000014$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 1 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0003890$ **Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 1 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0000033$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 1 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0009170$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 1 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00000075$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 1 \cdot 0.75 / 3600 = 0.0002083$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 1 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000015$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0004170$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 1 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0000133$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1 \cdot 13.3 / 3600 = 0.0036940$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0000107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0000015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0000133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0000033
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)	0.000389	0.0000014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6203, Покрасочные работы

Источник выделения N 6203 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0025$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2.5$

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

Способ окраски: Пневматический

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009040$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2510000$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006710$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1864000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0025 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0771000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.251	0.000904
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1864	0.000671
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0771	0.0002775

Эксплуатация

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Печь подогрева ПП-0,63

Источник выделения N 0001 01, Печь подогрева ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 8472$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 72.1$

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

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.002$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1 - BB)) \cdot 0.01 = 72.1 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.002 \cdot (1 - 0)) \cdot 0.01 = 0.00271$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00271 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 0.0229600$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00271 / 3.6 = 0.0007530$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72.1 \cdot 10^{-3} = 0.1082$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1082 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 0.9170000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1082 / 3.6 = 0.0300600$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72.1 \cdot 10^{-3} = 0.1082$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1082 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 0.9170000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1082 / 3.6 = 0.0300600$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

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

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 72.1 / 1 = 3179.6$

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

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

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения

в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3179.6 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0001546$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 72.1 \cdot 1.5 = 847.9$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 847.9 / 3600 = 0.2355$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 847.9 \cdot 0.0001546 = 0.131$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.131 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 1.11$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.131 / 3.6 = 0.0364$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 1.11 = 0.8880000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.0364 = 0.0291000$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 1.11 = 0.1443000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.0364 = 0.0047300$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291	0.888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00473	0.1443
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000753	0.02296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03006	0.917
0410	Метан (727*)	0.03006	0.917

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Печь подогрева ПП-0,63

Источник выделения N 0001 02, Печь подогрева ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Жидкое (мазуты, полугудроны, гудрон, экстракт, крекинг-остаток и др.)

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 288$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 82$

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

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H_2S = 0.28$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H_2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 82 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.28 \cdot (1-0)) \cdot 0.01 = 0.432$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.432 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.1244000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.432 / 3.6 = 0.1200000$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 82 \cdot 10^{-3} = 0.123$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.123 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.0354000$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.123 / 3.6 = 0.0342000$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 82 \cdot 10^{-3} = 0.123$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.123 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.0354000$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.123 / 3.6 = 0.0342000$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1), $E = 1.37$

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

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

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.37 \cdot 82 / 1 = 3302.8$

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

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.85$

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения

в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3302.8 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.85 \cdot 10^{-6} = 0.0001645$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 82 \cdot 1.37 = 880.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO_{\text{вал}} = VR / 3600 = 880.7 / 3600 = 0.2446$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 880.7 \cdot 0.0001645 = 0.145$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.145 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.0418$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G_{\text{вал}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.145 / 3.6 = 0.0403$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot M_{\text{вал}} = 0.8 \cdot 0.0418 = 0.0334400$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = KNO2 \cdot G_{\text{вал}} = 0.8 \cdot 0.0403 = 0.0322400$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO \cdot M_{\text{вал}} = 0.13 \cdot 0.0418 = 0.0054300$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = KNO \cdot G_{\text{вал}} = 0.13 \cdot 0.0403 = 0.0052400$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03224	0.03344

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00524	0.00543
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12	0.1244
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0342	0.0354
0410	Метан (727*)	0.0342	0.0354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Печь подогрева ПП-0,63 (резервная)

Источник выделения N 0002 01, Печь подогрева ПП-0,63 (резервная)

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 8472$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 72.1$

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

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.002$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 72.1 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.002 \cdot (1-0)) \cdot 0.01 = 0.00271$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00271 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 0.0229600$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00271 / 3.6 = 0.0007530$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72.1 \cdot 10^{-3} = 0.1082$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1082 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 0.9170000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1082 / 3.6 = 0.0300600$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72.1 \cdot 10^{-3} = 0.1082$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1082 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 0.9170000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1082 / 3.6 = 0.0300600$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

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

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 72.1 / 1 = 3179.6$

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

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

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3179.6 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0001546$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 72.1 \cdot 1.5 = 847.9$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 847.9 / 3600 = 0.2355$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 847.9 \cdot 0.0001546 = 0.131$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.131 \cdot 8472 \cdot 10^{-3} = 1.11$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.131 / 3.6 = 0.0364$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 1.11 = 0.8880000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.0364 = 0.0291000$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 1.11 = 0.1443000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.0364 = 0.0047300$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291	0.888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00473	0.1443
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000753	0.02296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03006	0.917
0410	Метан (727*)	0.03006	0.917

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Печь подогрева ПП-0,63 (резервная)

Источник выделения N 0002 02, Печь подогрева ПП-0,63 (резервная)

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Жидкое (мазуты, полугудроны, гудрон, экстракт, крекинг-остаток и др.)

Общее количество топков, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $NI = 1$
 Время работы одной топки, час/год, $T = 288$
 Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 82$
 Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$
 Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.28$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 82 \cdot (2 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.28 \cdot (1-0)) \cdot 0.01 = 0.432$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.432 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.1244000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.432 / 3.6 = 0.1200000$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 82 \cdot 10^{-3} = 0.123$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.123 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.0354000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.123 / 3.6 = 0.0342000$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 82 \cdot 10^{-3} = 0.123$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.123 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.0354000$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.123 / 3.6 = 0.0342000$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.37$

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

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

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.37 \cdot 82 / 1 = 3302.8$

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

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.85$

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения

в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3302.8 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.85 \cdot 10^{-6} = 0.0001645$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 82 \cdot 1.37 = 880.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 880.7 / 3600 = 0.2446$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 880.7 \cdot 0.0001645 = 0.145$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.145 \cdot 288 \cdot 10^{-3} = 0.0418$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.145 / 3.6 = 0.0403$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.0418 = 0.0334400$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.0403 = 0.0322400$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.0418 = 0.0054300$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.0403 = 0.0052400$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03224	0.03344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00524	0.00543
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12	0.1244
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0342	0.0354
0410	Метан (727*)	0.0342	0.0354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Источник выделения N 6001 01, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.0000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 72.46 / 100 = 0.00001594$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001594 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0005030$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 26.8 / 100 = 0.0000059$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000059 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001860$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.06 / 100 = 0.000000132$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000132 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000416$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.35 / 100 = 0.000000077$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000077 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000243$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000000242$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000242 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000000484$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001526$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000132	0.000000416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00001594	0.000503
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000059	0.000186
0602	Бензол (64)	0.000000077	0.00000243

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000000242	0.000000763
0621	Метилбензол (349)	0.0000000484	0.000001526

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63
 Источник выделения N 6001 02, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 1 = 0.00615$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00615 / 3.6 = 0.00171$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00171 \cdot 60 / 100 = 0.0010260$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001026 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0323600$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00171 \cdot 40 / 100 = 0.0006840$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000684 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0215700$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 3 = 0.0000648$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000648 / 3.6 = 0.000018$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000018 \cdot 60 / 100 = 0.0000108$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003406$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000018 \cdot 40 / 100 = 0.0000072$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002270$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	1	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	3	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001026	0.0327006
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000684	0.021797

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Источник выделения N 6001 03, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 2 = 0.000922$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000922 / 3.6 = 0.000256$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 72.46 / 100 = 0.0001855$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001855 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0058500$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 26.8 / 100 = 0.0000686$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000686 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0021630$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000001536$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000484$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.35 / 100 = 0.000000896$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002826$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000002816$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002816 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000888$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.22 / 100 = 0.000000563$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000563 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001775$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 6 = 0.00003456$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00003456 / 3.6 = 0.0000096$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 72.46 / 100 = 0.00000696$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000696 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002195$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 26.8 / 100 = 0.000002573$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002573 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000811$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.06 / 100 = 0.00000000576$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000058 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001817$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000000336$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000336 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000106$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.11 / 100 = 0.00000001056$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000106 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000000211$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000211 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000665$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Поток №8	2	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	6	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001536	0.0000050217
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0001855	0.0060695
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000686	0.0022441
0602	Бензол (64)	0.000000896	0.00002932
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000002816	0.000009213
0621	Метилбензол (349)	0.000000563	0.000018415

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63
 Источник выделения N 6002 01, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.0000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 72.46 / 100 = 0.00001594$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001594 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0005030$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 26.8 / 100 = 0.0000059$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000059 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001860$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.06 / 100 = 0.000000132$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000132 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000416$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.35 / 100 = 0.000000077$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000077 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000243$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000000242$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000242 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000000484$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001526$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000000132	0.000000416
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00001594	0.000503
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000059	0.000186
0602	Бензол (64)	0.000000077	0.00000243
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000000242	0.000000763
0621	Метилбензол (349)	0.0000000484	0.000001526

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Источник выделения N 6002 02, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 1 = 0.00615$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00615 / 3.6 = 0.00171$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00171 \cdot 60 / 100 = 0.0010260$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001026 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0323600$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00171 \cdot 40 / 100 = 0.0006840$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000684 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0215700$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 3 = 0.0000648$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000648 / 3.6 = 0.000018$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000018 \cdot 60 / 100 = 0.0000108$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003406$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000018 \cdot 40 / 100 = 0.0000072$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002270$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда	Поток №9	1	8760

газовая)			
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	3	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001026	0.0327006
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000684	0.021797

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63
 Источник выделения N 6002 03, Площадка путевого подогревателя ПП-0,63

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 2 = 0.000922$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000922 / 3.6 = 0.000256$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 72.46 / 100 = 0.0001855$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001855 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0058500$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 26.8 / 100 = 0.0000686$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000686 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0021630$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000001536$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000484$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.35 / 100 = 0.000000896$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002826$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000002816$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002816 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000888$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.22 / 100 = 0.000000563$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000563 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001775$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 6 = 0.00003456$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00003456 / 3.6 = 0.0000096$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 72.46 / 100 = 0.00000696$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000696 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002195$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 26.8 / 100 = 0.000002573$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002573 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000811$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000000576$

0.0000000576

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000058 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001817$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000000336$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000336 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000106$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000001056$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001056 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000096 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000000211$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000211 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000665$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Поток №8	2	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	6	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001536	0.0000050217
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0001855	0.0060695
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000686	0.0022441
0602	Бензол (64)	0.000000896	0.00002932
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000002816	0.000009213
0621	Метилбензол (349)	0.000000563	0.000018415

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ (строительство)

Производств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высо та исто чника выбр осов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке				Координаты источника на карте- схеме, м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Вещество, по которому производи тся газоочист ка	Кэффи циент обеспечен ности газо- очисткой, %	Среднежс плуа тационная степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достия НДВ
									Наименование	Колоче ство, шт.	Скор ость, м/с	Объе м смеси , м3/с	Темп е- ратур а смеси , оС	X1	Y1	X2							Y2	г/с	мг/нм3	
		г/с	мг/нм3																							
1 очередь строительства																										
001		Газовая резка	1	2		6201	2				30									0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02025		0,0001458	2022	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056		0,0000022	2022	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,000078	2022	
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,000099	2022	
001		Сварочные работы	1	0,01		6202	2				30									0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00297		0,0000107	2022	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0002556		0,00000092	2022	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000417		0,0000015	2022	
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,0000133	2022	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083		0,00000075	2022	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917		0,0000033	2022	
																				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)	0,000389		0,0000014	2022	
001		Покрасочные работы	1	1		6203	2													0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,251		0,000904	2022	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1864		0,000671	2022	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0771		0,0002775	2022	
2 очередь строительства																										
001		Газовая резка	1	2		6201	2				30									0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02025		0,0001458	2022	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056		0,0000022	2022	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,000078	2022	
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,000099	2022	
001		Сварочные работы	1	0,01		6202	2				30									0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00297		0,0000107	2022	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0002556		0,00000092	2022	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000417		0,0000015	2022	
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,0000133	2022	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083		0,00000075	2022	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917		0,0000033	2022	
																				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)	0,000389		0,0000014	2022	
001		Покрасочные работы	1	1		6203	2													0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,251		0,000904	2022	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1864		0,000671	2022	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0771		0,0002775	2022	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ (эксплуатация)

ПРО-ИЗ-ВОДСТВО	ЦЕХ	ИСТОЧНИК ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ		ЧИСЛО ЧАСОВ РАБОТЫ В ГОДУ	НАИМЕНОВАНИЕ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	НОМЕР ИСТОЧНИКА ВЫБРОСОВ НА КАРТЕ-СХЕМЕ	ВЫСОТА ИСТОЧНИКА ВЫБРОСОВ, М	ДИАМЕТР УСТЬЯ ТРУБЫ, М	ПАРАМЕТРЫ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ НА ВЫХОДЕ ИЗ ТРУБЫ ПРИ МАКСИМАЛЬНО РАЗОВОЙ НАГРУЗКЕ			КООРДИНАТЫ ИСТОЧНИКА НА КАРТЕ-СХЕМЕ, М.				НАИМЕНОВАНИЕ ГАЗООЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ТИПИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ	ВЕЩЕСТВО, ПО КОТОРОМУ ПРОИЗВОДИТСЯ ГАЗООЧИСТКА	КОЭФФИЦИЕНТ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ГАЗООЧИСТКОЙ, %	СРЕДНЕЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ/МАКСИМАЛЬНАЯ СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ, %	КОД ВЕЩЕСТВА	НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА			ГОД ДОСТИЖЕНИЯ НДВ
												СКОРОСТЬ, М/С	ОБЪЕМ СМЕСИ, МЗ/С	ТЕМПЕРАТУРА СМЕСИ, ОС	X1							Y1	X2	Y2	
		НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.						СКОРОСТЬ, М/С	ОБЪЕМ СМЕСИ, МЗ/С	ТЕМПЕРАТУРА СМЕСИ, ОС														
001	01	Печь подогрева ПП-0,63 Печь подогрева ПП-0,63	1	8472	Печь подогрева ПП-0,63	0001	2	0,1	29,98	0,2446	300	494817	9740421							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06134	526,356	0,92144	2022
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																0,00997	85,552	0,14973	2022		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																0,120753	1036,176	0,14736	2022		
			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																0,06426	551,412	0,9524	2022		
			0410	Метан (727*)																0,06426	551,412	0,9524	2022		
001	01	Печь подогрева ПП-0,63 (резервная) Печь подогрева ПП-0,63 (резервная)	1	8472	Печь подогрева ПП-0,63 (резервная)	0002	2	0,1	29,98	0,2355	300	494825	9740427							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06134	546,695	0,92144	2022
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																0,00997	88,858	0,14973	2022		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																0,120753	1076,215	0,14736	2022		
			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																0,06426	572,719	0,9524	2022		
			0410	Метан (727*)																0,06426	572,719	0,9524	2022		
001	01	Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 Площадка путевого подогревателя ПП-0,63	111	876087608760	Площадка путевого подогревателя ПП-0,63	6001	2				30	494816	9740421	7	16					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-07		5,4377E-06	2022
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)																0,0012274		0,0392731	2022		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																0,0007585		0,0242271	2022		
			0602	Бензол (64)																9,73E-07		0,00003175	2022		
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)																3,058E-07		9,976E-06	2022		
			0621	Метилбензол (349)																6,114E-07		1,9941E-05	2022		
			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)																1,668E-07		5,4377E-06	2022		
001	01	Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 Площадка путевого подогревателя ПП-0,63 Площадка путевого подогревателя ПП-0,63	1	8760	Площадка путевого подогревателя ПП-0,63	6002	2				30	494825	9740428	7	16					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-07		5,4377E-06	2022
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)																0,0012274		0,0392731	2022		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																0,0007585		0,0242271	2022		
			0602	Бензол (64)																9,73E-07		0,00003175	2022		
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)																3,058E-07		9,976E-06	2022		
0621	Метилбензол (349)	6,114E-07		1,9941E-05	2022																				

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

<i>Использованная тара ЛКМ</i>	$N = \sum n_i / m_i * \alpha * 10^{-3}$	
	N - количество тары, т	0,0015
	n_i – количество i-го лакокрасящего материала, кг	5
	m_i - количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг	1
	α – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг	0,3
<i>Промасленная ветошь</i>	$N = M_o + M + W$	
	N - количество промасленной ветоши, т	0,0254
	M_o - количество поступающей ветоши, т/год	0,02
	M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o * 0,12$)	0,0024
	W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o * 0,15$)	0,003
<i>Огарки сварочных электродов</i>	$N = M_{ост} * Q$	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	0,00003
	$M_{ост}$ – расход электродов, т	0,002
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
<i>Коммунальные отходы</i>	$Q_{Ком} = P * M * \rho * t / 12$	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	0,129
	P - норма накопления отходов на 1 чел в год, м ³ /чел	0,3
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	8
	ρ – плотность отходов, т/м ³	0,25
	t - продолжительность выполнения работ, мес	2,58
<i>Металлолом</i>	N – ориентировочное количество металлолома, так как демонтаж, т	38,6
<i>Строительные отходы</i>	N- ориентировочное количество, т	5

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 –КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ**

1 - 1

14009881



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

12.07.2014 жылы

01678P

Берілді	<u>"Жобалау институты "ОPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі</u> 130000, Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 3, № ЗДАНИЕ №23 үй., БСН: 000740000123 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, өкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	<u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	<u>басты</u>
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
Лицензиар	<u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u> (лицензиардың толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	<u>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</u> (лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<u>Астана қ.</u>