

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «Gold Tengry Estate»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«West Project Company Engineering»

Раздел охраны окружающей среды
к рабочему проекту:
Проект расширения обустройства месторождения «Масабай» при
промышленной эксплуатации. Корректировка

Директор
ТОО «West Project Company Engineering»



Айсагалиев Е.

г. Атырау, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
1.1. Существующее положение	7
1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду.....	8
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	9
2.1 Технологические решения.....	12
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА состояние АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	25
3.1. Характеристика климатических условий	25
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	26
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	58
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	58
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	59
3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	65
3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	65
3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	66
3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	66
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД	68
4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	68
4.2. Характеристика источника водоснабжения	68
4.3. Поверхностные воды	68
4.4. Подземные воды	69
4.5. Расчет водопотребления и водоотведения.....	69
4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства	71
4.7. Водоохранные мероприятия.....	71
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	71
6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	72
6.1. Виды и масса отходов, образующихся в процессе строительства. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	73
6.2. Рекомендации по управлению отходами	75
6.3. Виды и количество отходов производства и потребления.....	77
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	78
7.1. Оценка возможного шумового воздействия	78
7.2. Оценка вибрационного воздействия	80
7.3. Оценка возможного радиационного загрязнения района	81

7.4. Мероприятия по снижению и защиты от шума.....	81
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	83
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности	83
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	83
8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров	86
8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров	86
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	87
9.1. Современное состояние растительного покрова района	87
9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров.....	88
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	88
10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.	88
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	92
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны.	92
11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.....	93
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	93
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения	93
12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе	94
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	95
14. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И СТАНДАРТОВ	97

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Расчет выбросов загрязняющих веществ при работах
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	Лицензия ТОО «West Project Company Engineering» на природоохранное проектирование
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	Карты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Проект расширение обустройства месторождения Масабай при промышленной эксплуатации. Корректировка» Основанием для корректировки рабочего проекта служит договор № S-PE-017-26 от 01.06.2026г. и задания на проектирование выданных ТОО «Gold Tengry Estate»

Наименование предприятия ЗАКАЗЧИКА системы и его реквизиты:

ТОО «Gold Tengry Estate»

Республика Казахстан, 050000, г. Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, дом 18а

Телефон: +7 778 883 5533.

Наименование предприятия ИСПОЛНИТЕЛЯ системы и его реквизиты:

ТОО «West Project Company Engineering»

Республика Казахстан, 060097, Атырауская область, г. Атырау, мкрн. Самал, ул. Нурлыжол, дом 1А,

Сотовый: + 7 701 277 67 00.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «West Project Company Engineering», государственная лицензия от 05 мая 2024 года № 02768Р, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА: С целью достижения планового объема добычи нефти, а также обеспечения сбора и транспорта нефти запланировано расширение установки подготовки нефти и газа на месторождения «Масабай».

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район, м/р «Масабай».

Согласно договору № S-PE-017-26 от 01.06.2026г. и задания на проектирования внесены изменения:

- Обустройство площадки скважины и ее выкидной линии: исключена обустройство скважины №9;
- Исключена установка НГСВ 2-1,6-2400 (1ед.);
- Исключена замена тестового сепаратора НГСВ 2-1,6-1400 на НГСВ 2-1,6-1600;
- Исключена установка тестового сепаратора НГСВ 2-1,6-1400;
- Исключена замена путевого подогревателя нефти ПП-0,63 на автоматизированный путевой подогреватель нефти ПП-0,63АЖ (1ед.) работающей на жидком топливе и на попутном газе;
- Предусмотрена замена путевого подогревателя нефти ПП-0,63 на электротеплообменник;
- Исключена дополнительные автоматизированные путевые подогреватели нефти ПП-0,63АЖ (2ед.) работающей на жидком топливе и на попутном газе;
- Исключена установка емкости РГСН-10 (1ед.) для хранения жидкого топлива путевых подогревателей ПП-0,63АЖ;
- Исключена подпорные насосы (1ед.) для подачи жидкого топлива на путевые подогреватели;
- Исключена замена резервуара горизонтального стального нефтяного РГСН-75 на РГСН-100 (1ед.);

- Исключена установка дополнительные резервуары горизонтальные стальные нефтяные РГСН-100 (3ед.);
- Предусмотрен дополнительный резервуар горизонтальный стальной нефтяной РГСН-60 (1ед.);
- Исключена замена резервуара горизонтального стального водяного РГСВ-75 на РГСВ-100 (1ед.);
- Исключены дополнительные резервуары горизонтальные стальные водяные РГСВ-100 (3ед.);
- Исключен дополнительный насос 3Д 3К (Трипликс) для откачки пластовые воды в систему ППД (1ед.);
- Исключена замена существующего газового сепаратора ГС 1-1,6-600 на газовый сепаратор ГС 1-1,6-800;
- Исключен существующий газовый сепаратор ГС 1-1,6-600;
- Предусмотрена свеча продувочная.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами проектирования и производства строительных работ.

Проект ООС к рабочему проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки»



Рисунок 1.2 – Обзорная карта месторождение «Масабай»

1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду

В соответствии с п.13 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246, намечаемая деятельность по Расширению обустройства относится к IV категории. Однако, работы по обустройству технологически связаны с основной деятельностью компании, в связи с чем работы по расширению обустройства будут относиться также к I категории.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектными решениями предусматривается строительство новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу, сбор и транспорт продукции скважин. Рабочим проектом предусматривается обустроить добывающие скважины, вышедшие из бурения. Подбор типа устьевого оборудования скважин, устанавливаемого на площадках добывающих скважин, и его обязанность выполняется, согласно данному проекту и «Типовой схемы обязанности устья добывающих скважин м/р «Масабай», утвержденных ТОО «Gold Tengry Estate» и согласованный с уполномоченным органом.

Исходя из задания на проектирование и технических условий, в основу разработки проекта заложены следующие данные:

Объем проектирования по данному объекту:

- обустройство добывающих скважин №№ 20, 21, 23, 25, 26, 27, вышедших из бурения;
- выкидная линия от скважин до УПН для сбора и транспорта нефти;
- перевод нагнетательной скважины №8 на добывающую;
- перевод добывающей скважины №2 на нагнетательную;
- нагнетательная линия от УПН до скважин для заводнения пластов;
 - автоматизация и электроснабжение проектируемых объектов.

Основные решения по генеральному плану

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Участки обустройства устьев скважин в плане имеет конфигурацию круга, с диаметром Ø57 метров и состоят из следующих сооружений:

- Устье скважины;
- Площадка под инвентарные приемные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Якоря оттяжек мачты;
- Ограждение устья скважин.

Грунтовое обвалование, предусмотренное на устье эксплуатационной нефтяной скважины, предназначено для временного удержания разлива нефти в случае аварии на устье скважины. Диаметр обвалования в плане составляет Ø57м. Обваловка в плане имеет форму круга, с одной стороны предусмотрен пандус (съезд) длиной 6,1м, предназначенный для проезда спецтехники к скважине. Ширина подошвы грунтового вала составляет 3,3м при высоте 0,7м.

В случае возникновения пожароопасной ситуации, приближение противопожарных машин и эвакуация персонала будет возможно с любого направления.

Разбивку на участке, производят, начиная от оси скважин.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. На территории предусмотрена внутрипромысловая соединяющая автодорога для доступа персонала. Ширина проезжей части дороги составляет 6,5м для основной дороги и 4,5м - подъезд для обслуживания площадок.

Ограждение территории предусмотрено в соответствии с действующими нормативными документами, не ниже 2,0м.

При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 0,005 в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонталы проведены через 0.1 метров.

Основные технические показатели по генплану УПН:

- Площадь участка в условных границах – 1,1011 га;
- Площадь застройки – 1511,0 м²;
- Площадь твердых покрытий – 2920,0 м²;
- Площадь озеленения – 65,80 м².

Основные технические показатели по генплану Обустройства скважин:

- Площадь участка в условных границах – 0,36 га;
- Площадь застройки – 199,6 м²;
- Площадь свободных от застройки – 3400,4м².

Площадь территории всего участка по Государственному Акту:
128,00га.

Основные технологические решения

Раздел «Технологические решения» Рабочего проекта «Проект расширение обустройства месторождения «Масабай» при промышленной эксплуатации. Корректировка» предусматривает обустройство нефтяных и нагнетательных скважин и их выкидных линий Ø89х5мм и нагнетательных линий Ø89х8мм.

В данном разделе проекта предусматривается обустройство эксплуатационных №№8, 20, 21, 23, 25, 26, 27 скважин, перевод добывающей скважины №2 на нагнетательную, состоящий из технологической обвязки устья скважины с обвалование устья скважины, приустьевых площадок, площадки под ремонтные агрегаты.

Способ добычи нефти – забойный винтовой насос.

Устья скважины оборудованы колонной головкой ОКК2-35х178-245-340 и фонтанной арматурой АФК-65-35.

Фонтанная арматура скважины соединяется с промысловыми коммуникациями сбора пластовой жидкости с помощью манифольда, служащего для подключения к трубному и затрубному пространствам агрегатов для проведения различных операций при пуске и эксплуатации скважины.

Выкидные подземные трубопроводы из стальных труб Ø89х5 по ГОСТ 8732-78* скважин подают нефтегазовую продукцию под давлением 0,3 – 0,6 МПа на УПН.

Нагнетательные линии Ø89х8мм предусматривается для закачки воды в скважину №2.

Трубопроводы запроектированы из стальных бесшовных термообработанных труб диаметром 89мм толщиной стенки 8мм из стали 20 по ТУ 14-3-1128-82.

Основные архитектурно строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Обустройство устьев добывающих скважин включает в себя установку регулирующей и запорной арматуры, а также весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, а именно:

- Устьевая площадка;
- Приустьевой приямок для сбора жидкости;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата;
- Обслуживающая площадка;
- Ограждение устья скважины.

Обустройство устьев нагнетательных скважин включает в себя установку регулирующей и запорной арматуры, а также:

- Устьевая площадка;
- Приустьевой приямок для сбора жидкости;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата;
- Обслуживающая площадка;
- Ограждение устья скважины.

2.1 Технологические решения

Целью данного проекта является расширение установки подготовки нефти и воды, поступающих с нефтегазовых скважин, с дальнейшей транспортировкой продукции к потребителю.

В данном разделе проекта для расширения УПН предусматривается:

- Расширение действующего манифольда;
- Блок дозирования химического реагента БДР-ОЗНА-2.5 (1ед.);
- Замена путевого подогревателя нефти ПП-0,63 на электронагреватель;
- Резервуар горизонтальный стальной нефтяной РГСН-60 (1ед.);
- Демонтаж бурового насоса НБ-125 для откачки нефти к автоналивной эстакаде;
- Замена автоналивной эстакады нефти на автоматизированную система налива, типа АСН-2В (О-КМ-1)У2 (1ед.) в комплекте с насосами КМ-100-80-170-Е (1ед.);
- Замена бурового насоса НБ-50 на НБ-125 для откачки пластовые воды в систему ППД (1ед.);
- Резервный буровой насос НБ-125 для откачки пластовой воды в систему ППД (1ед.);
- Автоматизированная система налива воды типа АСН-2В (О-КМ-1)У2 (1ед.) в комплекте с насосами КМ-100-80-170-Е (1ед.);
- Замена дренажной емкости ЕП-3 ($V=3\text{м}^3$) на ЕП-5 ($V=5\text{м}^3$) с погружным насосом НВЕ 50/50;
- Замена горизонтальной факельной установки на продувочную свечу - 1ед.;

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

Физико-химические свойства нефти месторождения «Масабай» представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Физико-химические свойства нефти месторождения «Масабай» (начало)

№	Наименование параметров	Ед. Изм.	КР СТ 1347-2005 (ГОСТ Р 51858-2002)		НД, устанавливающий метод определения
			Факт	Норма	
1	Плотность при 15 гр.С	кг/м ³	853,49	833,8-853,6	ГОСТ 3900-85
2	Плотность при 20 гр.С	кг/м ³	850	830-850	ГОСТ 3900-85
3	Массовое содержание серы	%	0,1	0,6	ГОСТ Р 51947-2002
4	Выход фракции до 200 гр.С	%	16	-	ГОСТ 2177-99
	300 гр.С	%	40	-	

Таблица 4.2 – Физико-химические свойства нефти месторождения Масабай (окончание)

№	Наименование параметров	Ед. Изм.	КР СТ 1347-2005 (ГОСТ Р 51858-2002)		НД, устанавливающий метод определения
			Факт	Норма	
5	Массовое содержание парафина	%	2,83	Не более 6,0	ГОСТ 11851-85
6	Массовое содержание воды	%	Отс.	Не более 0,5	ГОСТ 2477-65

7	Концентрация хлористых солей	мг/дм ³	640,57	Не более 900	ГОСТ 21534-76
8	Массовое содержание механических примесей	%	0,04	0,05	ГОСТ 6370-83
9	Кинематическая вязкость при 20 гр.С при 50 гр.С	мм ² /с	29,58 9,27	- -	РК СТ АСТМ Д 445-2011
10	Температура застывания	гр.С	-12	-	ГОСТ 20287-91 п.А
11	Массовое содержание сероводорода	млн ppm	0,317	10	ГОСТ Р 50802-95
12	Массовое содержание метил-этил меркаптанов в сумме	млн ppm	1,095	20	ГОСТ Р 50802-95
13	Давление насыщенных паров	кПа		Не более 66,7	ГОСТ 1756-2000

Компонентный состав попутно-нефтяного газа месторождения «Масабай» представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.3 – Компонентный состав попутно-нефтяного газа месторождения «Масабай» (начало)

Наименование параметра	Г-419/19		
	Мол.%	Объем.%	Масс, %
Компонентный состав попутного газа			
Сероводород	0,000	0,000	0,000
Углекислый газ	1,447	1,445	3,291
Азот	2,386	2,395	3,454
Метан	87,895	88,057	72,856
Этан	3,68	3,665	5,718
Пропан	0,446	0,440	1,016
Изобутан	2,982	2,906	8,954
Норм. бутан	0,066	0,064	0,197
Нео-пентан	0,097	0,094	0,363
Изопентан	0,613	0,587	2,287
Норм. пентан	0,012	0,011	0,044
Гексан	0,203	0,187	0,903
Гептан	0,137	0,12	0,709
Октан	0,035	0,029	0,207
Всего	100	100	

Таблица 4.4 – Компонентный состав попутно-нефтяного газа месторождения «Масабай» (окончание)

Наименование параметра	Г-419/19		
	Мол.%	Объем.%	Масс, %
Плотность газа при 20 гр.С, кг/м ³	0,805		
Относительная плотность газа (по воздуху), кг/м ³	0,668		
Вязкость при 20 гр.С, мПа*с	0,0106		

ООС

Лист

13

Существующее положение

В основу технологической схемы системы сбора скважинной продукции месторождения «Масабай» заложена лучевая система с индивидуальным подключением скважин к входному манифольду, где предусмотрена площадка тестового сепаратора для поочередного замера дебитов каждой скважины.

В настоящее время ТОО «Gold Tengry Estate» имеет 7 скважин (№№2, 8, 20, 21, 23, 25, 26, 27), из них не обустроены и не подключены к общей системы сбора нефти и газа 7 скважин (№№8, 20, 21, 23, 25, 26, 27). Скважина №11 - нагнетательная. Скважина №2 - добывающая. Максимальная добыча нефти 36,5 тыс. тонн в год и попутный газ отсутствует. Способ добычи нефти - механическая добыча с применением винтового насоса. Давление на устье скважины - 6-8 кгс/м². Определяющие факторы - удаленная местность, отсутствие инфраструктуры, нет товарных нефтепроводов. Транспортировка товарной нефти осуществляется автоцистернами.

Линия замера (тестирования) поступает в блок тестового нефтегазового сепаратора со сбросом воды НГСВ 2-1,4-1600, объем сепаратора $V = 12.5 \text{ м}^3$ под давлением 2.0 кгс/м². Общий поток нефтегазовой продукции других скважин поступает в первичный нефтегазовый сепаратор со сбросом воды НГСВ 2-1.4-2000, $V=25 \text{ м}^3$ под давлением 2.0 кгс/м². Далее, линии выхода нефти от двух сепараторов проходят через подогреватель ПП-0.63 (газовая косвенного нагрева) где нагревается до $\approx 80^\circ\text{C}$.

Нефть после ПП-0.63А направляется под собственным давлением в емкость-отстойник нефти ОГН-П-50 м³ для отстаивания воды и обессоливания. Далее нефть направляется в горизонтальные емкости РГСН-75 м³ для хранения. Вывоз нефти осуществляется автотранспортом. Для налива нефти в автоцистерны предназначена наливная эстакада, состоящая из площадки налива, вертикального стояка и запорной арматуры. Подача нефти из резервуара на наливную эстакаду осуществляется с помощью блока для автоналива.

Сепарированный газ с трехфазных сепараторов НГСВ 2-1,4-1600 и НГСВ 2-1,4-2000 направляется на газовый сепаратор ГС 1-1,6-600. На ГС 1-1,6-600, рабочее давление 2 кгс/м², происходит разделение остаточного конденсата, далее газ используется на подогревателях нефти. Аварийный сброс с СППК осуществляется в горизонтальную факельную систему.

Отделившаяся пластовая вода с трехфазных сепараторов НГСВ 2-1.4-2000, $V=25 \text{ м}^3$ и НГСВ 2-1,4-1600, $V=12,5 \text{ м}^3$, направляется под собственным давлением на емкость РГСВ-75 м³ (1 ед.). Далее пластовая вода нагнетается в пласт насосами НБ-125 (1 ед.) в скважину №11.

Производительность УПН

В соответствии с проектными решениями на период промышленной эксплуатации месторождения «Масабай» фонд скважин включает 7 добывающих и 1 нагнетательную скважину.

К добывающим относятся скважины №№ 8, 20, 21, 23, 25, 26 и 27, подключаемые к системе сбора продукции посредством выкидных трубопроводов.

Скважина №2 является нагнетательной и предназначена для закачки подготовленной пластовой воды в систему поддержания пластового давления (ППД).

Проектом предусматривается:

- эксплуатация 7 добывающих скважин;
- эксплуатация 1 нагнетательной скважины;
- централизованный сбор продукции скважин на установку подготовки нефти (УПН);
- подготовка продукции до требований, предъявляемых к товарной нефти;
- отделение и подготовка пластовой воды с последующей закачкой в нагнетательную скважину;

Максимальная годовая добыча нефти составляет 36,5 тыс. тонн.

Проектная производительность установки подготовки нефти (УПН), принятая в соответствии с техническим заданием, составляет 36,5 тыс. тонн нефти в год, что обеспечивает прием, подготовку, хранение и отпуск всей проектной продукции месторождения с учетом перспективного фонда добывающих скважин.

Проектные технологические решения предусматривают:

- прием продукции добывающих скважин на входной манифольд;
- дозирование химических реагентов (деэмульгатора);
- подогрев нефтяной эмульсии;
- гравитационное разделение нефти и пластовой воды;
- накопление подготовленной нефти в резервуарном парке;
- автоматизированный налив товарной нефти в автомобильные цистерны;
- сбор, накопление и закачку пластовой воды в систему ППД;

безопасную эксплуатацию оборудования в автоматизированном режиме с контролем основных технологических параметров.

Основные проектные решения

Раздел «Технологические решения» рабочего проекта «Проект расширения обустройства месторождения "Масабай" при промышленной эксплуатации. Корректировка» предусматривает развитие существующей системы сбора и подготовки продукции скважин с целью обеспечения приема, подготовки, хранения и отпуска проектного объема добываемой нефти, а также поддержания пластового давления посредством закачки подготовленной пластовой воды.

В рамках проекта предусматривается:

- расширение установки подготовки нефти (УПН) с увеличением ее производительности до 36,5 тыс. тонн нефти в год;
- обустройство добывающих скважин №№ 8, 20, 21, 23, 25, 26 и 27;
- строительство выкидных трубопроводов диаметром Ø89×5 мм от добывающих скважин до установки подготовки нефти;
- строительство нагнетательного трубопровода диаметром Ø89×8 мм для транспортировки подготовленной пластовой воды к нагнетательной скважине №2;
- модернизация технологического оборудования УПН в соответствии с проектной производительностью;
- обеспечение автоматизированного контроля и управления технологическим процессом подготовки нефти;
- обеспечение безопасной эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Проектные решения предусматривают сохранение существующей технологической схемы подготовки нефти с модернизацией отдельных технологических узлов и оборудования, необходимой для обеспечения проектной производительности установки. Подготовка продукции осуществляется путем последовательного выполнения операций по сбору продукции скважин, дозированию химических реагентов, нагреву нефтяной эмульсии, гравитационному разделению нефти, пластовой воды и попутного нефтяного газа, накоплению подготовленной нефти в резервуарном парке, автоматизированному наливу товарной нефти в автомобильные цистерны и закачке подготовленной пластовой воды в систему поддержания пластового давления.

Технологические решения приняты на основании технического задания, исходных данных заказчика и действующей технологической схемы установки подготовки нефти и обеспечивают надежную, безопасную и бесперебойную эксплуатацию объектов месторождения в течение расчетного срока службы.

Обустройство устьев эксплуатационной и нагнетательной скважины и выкидные трубопроводы

Для поддержания уровня объема нефтедобычи и для улучшения эксплуатации месторождения «Масабай» данным проектом предусмотрено обустройство 8-ми скважин, №№8, 9, 20, 21, 23, 25, 26, 27, перевод добывающей скважины №2 на нагнетательный фонд.

Принципиальная технологическая схема системы сбора нефти и газа, установки подготовки нефти представлена на чертеже S-PE-017-26-II-02-TX_002 лист 2.

Плотность нефти месторождения «Масабай» в среднем составляет 0,847г/см³, нефть относится к средним, малосмолистым, с содержанием смол силикагелевых 3,75 % масс, асфальтенов – 0,05 % масс. По содержанию серы нефть относится к малосернистым (0,16% масс), по содержанию парафина - к высокопарафиновым (9,4% масс). Температура застывания нефти до минус 16°C. Кинематическая вязкости нефти при 20°C составляет 18,67-40,71мм²/с, в среднем - 31,37мм²/с и нефть относится к высоковязким.

В данном разделе проекта предусматривается:

- обустройство площадок и строительство выкидных линий скважин №№8, 20, 21, 23, 25, 26, 27;
- перевод добывающей скважины №2 в режим нагнетания;
- строительство нагнетательных линий от насосной ППД до скважин №2.

Таблица 4.3 Режим работы скважин

Скв №	Дебит скважины, тн/сутки	Газовый фактор, м3/тн	Добыча газа м3/сутки	Давление на устье скважины, кгс/м2	Температуры скважины, гр.С
8	7,021	0	0	6-8	20
20	7,021	0	0	6-8	20
21	7,021	0	0	6-8	20
23	7,021	0	0	6-8	20
25	7,021	0	0	6-8	20
26	7,021	0	0	6-8	20
27	7,021	0	0	6-8	20
Итого	56,164		0		
Всего добыча нефти и газа при 350 дневной работе	19 658,8		0		

По выкидным и нагнетательным линиям данные приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4. Данные по выкидным и нагнетательным линиям

№	Номер скважины и наименование месторождений	Место подключения выкидных и нагнетательных линий	Протяженность, м
1	Выкидная линия от скважины 27	Сущ.манифольд УПН	429,8
2	Выкидная линия от скважины 25	Сущ.манифольд УПН	528,8
3	Выкидная линия от скважины 26	Сущ.манифольд УПН	758.8
4	Выкидная линия от скважины 23	Проект. манифольд УПН	620

		ООС	Лист
			16

4	Выкидная линия от скважины 20	Проект. манифольд УПН	463.67
5	Выкидная линия от скважины 8	Проект. манифольд УПН	323
6	Выкидная линия от скважины 21	Проект. манифольд УПН	123
7	Нагнетательная линия от скважины 2	Насосная станция УПН	429

В соответствии с ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов», выкидные трубопроводы относятся к III категории, а нагнетательные трубопроводы относятся к II категории.

Согласно заданию на проектирование ТОО «Gold Tengry Estate», предусмотрено обустройство добывающих скв. №8, 20, 21, 23, 25, 26, 27 и нагнетательная скв №2, скважин, состоящее из технологической обвязки устья скважины, приустьевых площадок, площадки под ремонтные агрегаты.

Способ добычи нефти - забойный винтовой насос.

Устья скважины оборудованы колонной головкой ОКК2-35х178-245-340 и фонтанной арматурой АФК-65-35.

Фонтанная арматура скважины соединяется с промысловыми коммуникациями сбора пластовой жидкости с помощью манифольда, служащего для подключения к трубному и затрубному пространствам агрегатов для проведения различных операций при пуске и эксплуатации скважины.

Для контроля за работой скважин на устьевой обвязке смонтированы манометры в трубном, затрубном, межколонном пространстве и на выкидной линии, пробоотборные краны для отбора проб и затрубный отвод для контроля за статическим и динамическим уровнями.

Выкидные подземные трубопроводы выполнены из стальных труб Ø89х5 по ГОСТ 8732-78* с заводской усиленной двухслойной изоляцией.

Нагнетательные линии Ø89х8мм предусматривается для закачки воды в скважины АСК-2 и АСК-2Ю. Трубопроводы запроектированы из стальных бесшовных термообработанных труб диаметром 89мм толщиной стенки 8мм из стали 20 по ТУ 14-3-1128-82 с заводской усиленной двухслойной изоляцией.

Контроль стыков, подлежащих контролю физическими методами - 100%. Испытание выкидных линий - гидравлическим методом.

Толщина стенки трубы принята на основании расчета. Глубина заложения трубопроводов не менее 1,0 м до верхней образующей трубы.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350 мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (нефтепровод, водопровод, кабели и др.) должны проектироваться в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011. При пересечении проектных трубопроводов с существующими коммуникациями разработку траншеи производить вручную.

Переходы трубопроводов через автомобильные дороги следует проектировать в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013.

Строительство и монтаж выкидных трубопроводов предусматривается в соответствии с ВНС 51-3-85, ВСН 2.38-85 и СП 34-116-97.

После проведения монтажных работ выкидные трубопроводы промываются и подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и герметичность в соответствии с СП 34-116-97 1.п. 25.15,25.16). Величина испытательного давления составляет: на прочность - для участков II категории Рисп=1,5*Рраб, для участков III категории Рисп=1,1*Рраб, на герметичность - Рисп=Рраб.

Участки выкидных трубопроводов при подходе к УПН проектируются в соответствии с ПБ 03-108-96.

Антикоррозионная защита подземных участков трубопроводов - усиленная по ГОСТ 9.602-89 «усиленная» - грунтовка битумно-полимерная типа ГТ-745ИН с расходом не менее 0,1 кг/м², лента поливинилхлоридная изоляционная липкая типа ПИЛ в два слоя толщиной 0,8мм и обертка защитная типа ПЭКОМ в один слой с толщиной 0,6мм.

Технологические решения на установке подготовки нефти (УПН)

Исходя из условий эксплуатации, технологических связей и заводских паспортных данных на выбранное технологическое оборудование, приняты следующие компоновочные решения по размещению технологического оборудования.

В рамках расширения УПН в данном разделе проекта предусматривается:

- Расширение действующего манифольда для подключения скважинной продукции;
- Замена путевого подогревателя нефти ПП-0,63 на проточный электронагреватель в количестве 1 ед.;
- Установка дополнительно 1-го горизонтального резервуара РГСН-61 для хранения нефти;
- Замена бурового насоса НБ-50 на НБ-125 для откачки пластовые воды в систему ППД (2ед.);
- Замена горизонтальной факельной установки на продувочную свечу, Ду=80 мм Н=5 м - 1ед.;

Нефтеводогазожидкостная смесь поступает на входной манифольд находящийся на территории УПН из системы сбора нефти. Для замера дебита скважины, поток нефти из замеряемой скважины направляется на массовый расходомер, где происходит замер нефти и пластовой воды. После замера поток нефти направляются в общий поток для дальнейшей подготовки.

Общий поток скважинной продукции других скважин поступает в проточный электронагреватель под давлением 2.0 бар, где нагревается максимум до $\approx 80^{\circ}\text{C}$. Для качественного разделения воды в поток нефти перед отстойник нефти добавляется деэмульгатор от блока дозирования реагента БДР-1.

Нефть после проточного электронагревателя, направляется под собственным давлением в емкость-отстойник нефти ОГН-П-50 м³ для отстаивания воды и обессоливания. Далее нефть направляется в горизонтальную емкость РГСН-75 м³ для хранения, при условии качества нефти соответствующей товарной нефти или на другой и РГСН-61 м³ для дальнейшей промывки и обессоливания нефти, если содержание соли в нефти выше нормы 100 ppm.

Отделившаяся попутная пластовая вода от отстойника нефти ОГН-П-50 направляется под собственным давлением на емкости РГСВ-75 м³, где производится замер воды. При заполнении резервуаров вода подается на нагнетательную скважину №2 для закачки в пласт с насосами НБ-125 ИЖ.

На УПН для налива нефти в автоцистерны используют наливную эстакаду, состоящую из площадки налива, вертикального стояка и запорной арматуры (предусмотрен счетчик нефти для откачки нефти). Подача нефти из резервуара на наливную эстакаду осуществляется с помощью блока для автоналива. Система хранения нефти оборудованы огнепреградителями и дыхательными клапанами.

Результаты гидравлического расчета

Выкидные линии приняты условным диаметром 80 мм, что является достаточным для транспортировки продукции со скважин до территории УПН, потери давления составляют менее 0,1 кгс/см²

Таблица 4.5. Результаты гидравлического расчета выкидных линий Ду80

Наименование	Давление, кгс/см ²	Температура, гр.С
Скв	6,0	20
Манифольд	5,9	19,4

Таблица 4.6. Характеристики проектируемого технологического оборудования (начало)

ООС	Лист
	18

Наименование стадий процесса, оборудование, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единицы измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6
Отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-II					
Обозначение по схеме	ОГН-Н-II				
Рабочее давление		МПа	0,8		
Расчетное давление		МПа	1,6		
Рабочая температура min		0С	-40		
Рабочая температура max		0С	+80		
Температура в сепараторе		0С	0-100		
Давление в сепараторе		МПа	0-0,8		
Проточный электронагреватель нефти					
Обозначение по схеме	ЭН				
Номинальная тепловая мощность,		МВт (Гкал/ч)	0,73 (0,63)		
Производительность по нагревательному продукту, нефтяная эмульсия обводненностью 30% при $\Delta T=65^{\circ}\text{C}$		т/сут	360		
Температура продукта:					
на входе в подогреватель, не менее		$^{\circ}\text{C}$	+5		

Таблица 4.6. Характеристики проектируемого технологического оборудования (окончание)

1	2	3	4	5	6
на выходе из подогревателя, не более		$^{\circ}\text{C}$	+70		
КПД		%, не более	80		
Давление в продуктовом змеевике					
рабочее, не более		МПа	0,8		
расчетное		МПа	6,3		
расход топливного газа		м3/ч	100		
Резервуары хранения нефти РГСН-61					

Обозначение по схеме	РГСН-61				
Номинальный объем		м3	60		
Уровень в резервуаре		м	0,3-2,5		
Рабочее давление		МПа	0,07		
Температура пл. воды		°С	≥+5,0		
Насос НБ-125					
Обозначение по схеме	НБ-125				
Максимальная подача		м3/ч	64,8		
Максимальное давление		МПа	17		
Номинальная мощность		кВт	125		
Напряжение питания/частота		В/Гц	380/50		

Площадка манифольда

Проектом предусматривается расширение площадки манифольда для подключения вновь вводимых добывающих скважин и обеспечения централизованного приема продукции скважин с последующей подачей на установку подготовки нефти (УПН).

Манифольд предназначен для сбора продукции добывающих скважин, распределения потоков рабочей среды, отключения отдельных скважин при проведении ремонтных и профилактических работ, а также обеспечения возможности переключения технологических потоков без остановки работы установки

Площадка манифольда представляет собой площадку с размерами в осях 8,8х4,0м.

Проектом предусматривается подключение к манифольду продукции семи добывающих скважин №№ 8, 20, 21, 23, 25, 26 и 27. От каждой скважины продукция по выкидному трубопроводу поступает на площадку манифольда, где объединяется в общий коллектор и далее направляется на установку подготовки нефти.

Расширение площадки предусматривает:

- увеличение количества узлов подключения добывающих скважин;
- строительство дополнительных участков технологических трубопроводов;
- установку дополнительной запорной арматуры;
- монтаж новых опор трубопроводов и металлоконструкций;
- подключение средств контроля давления и температуры;
- интеграцию оборудования в существующую систему автоматизации технологического процесса.

Запорная арматура обеспечивает возможность отключения каждой скважины в отдельности без прекращения работы остальных скважин месторождения. Для контроля технологического режима на коллекторе предусматривается установка манометров и термометров с возможностью их обслуживания и замены.

Конструкция площадки обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования, свободный доступ обслуживающего персонала к арматуре и контрольно-измерительным приборам, а также

возможность проведения технического обслуживания и ремонта без нарушения работы действующей системы сбора продукции.

Отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-П

Проектом предусмотрена 1 ед. отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-П, блочно-модульного исполнения полной заводской готовности. Обвязочные трубопроводы, узлы регулирования, запорная арматура и контрольно-измерительные приборы установлены внутри модуля и поставляются вместе с сепаратором.

Площадка проточного электронагревателя

Площадка проточного электронагревателя предназначена для подогрева нефтяной эмульсии, поступающей от добывающих скважин, до температуры, необходимой для эффективного разделения нефти и пластовой воды в последующем технологическом оборудовании установки подготовки нефти. Подогрев способствует снижению вязкости нефти, разрушению водонефтяной эмульсии и повышению эффективности процессов обезвоживания и подготовки товарной нефти.

На площадке размещается проточный электронагреватель, представляющий собой аппарат с трубчатыми электронагревательными элементами (ТЭН), установленными в герметичном корпусе, через который непрерывно проходит нагреваемая рабочая среда. Конструкция нагревателя обеспечивает равномерный нагрев продукта при заданном расходе и автоматическое поддержание требуемой температуры.

Площадка проточного нагревателя представляет собой площадку с размерами с осей 10,2х2,7м.

Площадка насосов НБ-125 с закачкой пластовой воды

Площадка насосов закачки пластовой воды в пласт представляет собой площадку с размерами с осей 8х6м. На площадке располагается проектируемые насосы НБ-125 для нагнетания пластовой воды. Насосы поставляются в полной заводской готовности и монтируются по месту, согласно рабочим чертежам. После монтажа оборудования все резервуары и насосы обвязываются запорной арматурой и технологическими трубопроводами, согласно технологической схеме и рабочим чертежам марки ТХ.

Площадка топочной емкости

Площадка топочной емкости – представляет собой бетонную площадку, оборудованную навесом, на которой размещается стальной горизонтальный резервуар РГС 1-25-1,6-1 объемом 25м³ для хранения топлива. Все оборудование поставляется в полной заводской готовности и монтируется по месту. После установки резервуара напорный патрубок прокладывается до насосной станции где располагается насосный агрегат модели КМ-100-80-170-Е дальше поступает до печей ПП-0,63.

Площадка резервуаров для подтоварной воды V=75 м³

Площадка резервуаров для подтоварной воды – открытая бетонная. Проектом предусматривается существующих резервуаров типа РГСВ-75. Количество резервуаров на площадке - 1 ед. После монтажа все резервуары обвязываются запорной арматурой и технологическими трубопроводами, согласно технологической схеме и рабочим чертежам марки ТХ.

Площадка резервуаров для подтоварной нефти $V=75 \text{ м}^3$ и $V=60 \text{ м}^3$

Площадка резервуаров для подтоварной нефти – представляет собой открытую бетонную площадку. Проектом предусматривается резервуары типа РГСН-75 с объемом 75 м^3 и РГСН-61 с объемом 60 м^3 . Количество резервуаров на площадке - 2 ед. После монтажа все резервуары обвязываются запорной арматурой и технологическими трубопроводами, согласно технологической схеме и рабочим чертежам марки ТХ.

Площадка Блока реагентов БР-2,5

Проектом предусмотрена площадка для блочно-модульного здания для реагентов-2,5. представляет собой открытую бетонную площадку размером $6 \times 4 \text{ м}$. Обвязочные трубопроводы, узлы регулирования, запорная арматура и контрольно-измерительные приборы установлены внутри модуля и поставляются вместе с блочно-модульным оборудованием.

Площадка дренажной емкости $V=5 \text{ м}^3$

Площадка дренажной емкости для подземного дренажного емкости $V=5 \text{ м}^3$. Предусматривает для замены сущ. Дренажной емкости $V=5 \text{ м}^3$. Размеры проектируемой площадки для проектируемого емкости $4 \times 3,58$. После монтажа дренажной емкости все обвязочные запорные арматуры и технологические трубопроводы, выполняется согласно технологической схеме и рабочим чертежам марки ТХ.

Технологические трубопроводы

Все внутриплощадочные технологические трубопроводы и трубопроводы на всех площадках выполнены по ГОСТ 8732-78, сталь марки 20, группа В, с соответствующими толщинами стенок труб, а также трубопроводные детали по ГОСТ 17375 - 17378 - 2001 из стали марки 20 на соответствующие давления и проложены на отдельно стоящих опорах.

Высота прокладки трубопроводов на площадках $0,350 - 0,500 \text{ м}$ от земли до низа трубы, высота прокладки трубопроводов на сетях 0.500 м до низа трубы.

Согласно СН 527-80 пункт 2.1, таблица 1, технологические трубопроводы на площадках и внутриплощадочных сетях относятся к группе Ба, Бб и категориям II, III, трубопроводы дренажной линии - к группе Бв и IV-категории.

Согласно п.85 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357, сварные соединения оборудования и трубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, подвергают термической обработке для снятия остаточных напряжений.

Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерению после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширину не менее 20 мм по обе стороны от сварного шва.

Согласно СП РК 3.05-103-2014, сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю физическими методами в соответствии с таблицей 4.5.

Таблица 4.5 - Объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом в % от общего числа сварных соединений сварщиком (но не менее одного) соединений для трубопроводов

Поз.	Категория трубопроводов	Минимальное число контролируемых стыков, %
1	II	10
2	III	2

ООС

Лист

22

По окончании монтажа стальные технологические трубопроводы подлежат очистки полости и испытанию, согласно СП РК 3.05-103-2014. Очистку полости трубопроводов выполняют промывкой, продувкой или протягиванием очистных устройств.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует производить, согласно СП РК 3.05-103-2014 пункт 8.7, таблица 6, гидравлическим способом, величина испытательного давления представлена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Величина испытательного давления

Материал трубопровода	Давление, МПа (кгс/см ²)	
	Рабочее, Р	Испытательное
Сталь: сталь, футерованная пластмассой, эмалью и другими материалами	До 0,5 (5) вкл. Св. 0,5 (5)	1,5 Р, но не менее 0,2 (2) 1,25 Р, ..., 0,8 (8)

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего 2,0 МПа, в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 24 ч.

Монтаж трубопроводов производить, согласно СП РК 3.05-103-2014, ВНТП 3-85, а также инструкций поставщиков металлических труб.

Защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии осуществляется лакокрасочными материалами. Грунтовка ГФ-021 -2 слоя, краска ПФ-115 - 2 слой.

Перед нанесением антикоррозионного покрытия необходимо произвести очистку поверхности, обеспыливание и обезжиривание бензином.

Основным способом защиты подземного трубопровода от почвенной коррозии является антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по ОСТ 6-10-426-79 и обертка защитная липкая ПЭКОМ на основе полиэтилена ТУ 2245-004-01297859-99.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры - матами минераловатными прошивными в обкладке из металлической сетки Sиз=60мм. Покровный слой – сталь, оцинкованная толщиной -0.5-0,8мм.

Подготовку наружной поверхности трубопроводов до окрашивания осуществлять по ГОСТ 9402-80.

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика объектов по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7. - Характеристика объектов по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности (начало).

Наименование помещений, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности согласно Технического регламента	Класс взрывной и пожарной опасности зоны по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ РК
--	--------------------------------------	--	--	---

1	2	3	4	5
Площадка насосов НБ-125	ЛВЖ	Ан	В-1г	ПА-Т3
Площадка РГСВ-75	ЛВЖ	Ан	В-1г	ПА-Т3
Площадка РГСН-75 и РГСН-61	ЛВЖ	Ан	В-1г	ПА-Т3
Площадка емкостей для хранения дизельного топлива	ЛВЖ	Ан	В-1г	ПА-Т3
Площадка дренажной емкости	ЛВЖ	Ан	В-1г	ПА-Т3
Площадка проточной электронагревателя	ЛВЖ	Ан	В-1г	ПА-Т3

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при Расширении обустройства месторождения Масабай. Определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ. Составлен перечень вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы, подлежащих нормированию. Установлена номенклатура загрязняющих веществ и объем выбросов.

Продолжительность работ составляет 3 месяца 2027 году

Всего работающих на площадке – 38 человек. Работы на объекте будут выполняться в 1 смену, по 10 часов (световой день).

3.1. Характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района строительства приводится по данным метеостанций Кульсары.

Климат, типичный для внутриматериковых пустынь умеренного пояса, отличается резкой континентальностью с большими колебаниями сезонных и суточных температур.

Зима непродолжительная (декабрь-февраль), малоснежная, толщина снега не превышает 10 см (в отдельные годы снежный покров практически отсутствует), с температурой воздуха днем минус 3-8° снижаясь ночью до минус 10° - минус 14°, днем случаются оттепели до +5° - +8°.

Весенний период (март-апрель) характеризуется повышением температур днем до +2 - +20° С и ночью до минус 1 - +10° С.

Снежный покров сходит к концу марта. Заморозки прекращаются в первых числах апреля.

Лето продолжительное (май-сентябрь) очень жаркое с температурой воздуха до +43 - +48°С и ночью до +20 - +32°С.

Осенний период также короткий (октябрь-ноябрь) в первый месяц теплый с температурой воздуха днем +8 - +20° ночью.

Климатические характеристики района соответствуют СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.). Основные климатические параметры района работ приводятся в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Основные климатические параметры района

Наименование параметра	Значение	Примечание
1. Температура воздуха °С, холодного периода года: - Абсолютная минимальная - Наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98(0,92) - Наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98(0,92)	-37,9 -30,7(-29,0) -27,3(-24,9)	
2. Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	7	
3. Средняя месячная относительная влажность за отопительный период	78%	
4. Среднее количество осадков за ноябрь-март	73мм	
5. Среднее месячное атмосферное давление за год	1021гПа	
6. Среднее количество осадков за апрель-октябрь	103мм	
7. Снеговая нагрузка	0,8кПа	НП к СП РК EN 1991-1-3:2003-2011
8. Климатический район	IV	
9. Климатический подрайон	IVГ	
10. Ветровой район	IV	НП к СП РК EN

		1991-1-4:2005/2011
11. Базовая скорость ветра	35м/с	НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011
12. Давление ветра	0,77кПа	НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011
13. Дорожно-климатическая зона	V	



Рис. 3.1.1. Роза ветров

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Предполагаемое воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет наблюдаться при лакокрасочных работах, при сварочных работах, при работе автотранспорта, работающего на дизельном топливе и на неэтилированном бензине и т.д.

Учитывая характер строительного процесса, выбросы не будут постоянными, их объемы будут изменяться в соответствии со строительными операциями и сочетания используемого в каждый момент времени оборудования. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер. После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников, приведены в таблице 3.2.1 Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников представлены в таблице 3.2.2.

Параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от организованных и неорганизованных источников выбросов при проведении строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.2.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительно-монтажных работ Таблица 3.2.1

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.03972	0.037308	0.9327
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001009	0.001168	1.168
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.172706666	0.472886	11.82215
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.353065834	0.0768446	1.28074333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.121916667	0.0275	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.411444444	0.08	1.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.736794	0.38816	0.12938667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000325	0.000479	0.0958
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	0.000615	0.0205
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.02986666667	0.00259044	0.0129522
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444444444	0.000558	0.00093
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000003477	0.000000775	0.775
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00666666667	0.000108	0.00108

ООС

Лист

27

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.032655555	0.007	0.7
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444444444	0.000234	0.00066857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00124444444	0.00009856	0.00009856
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.785638889	0.17	0.17
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	7.107789	3.7945366	37.945366
	В С Е Г О :						12.8506521987	5.060086975	57.2053753
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0276686	0.8725577	21.8139425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0044962	0.1417906	2.36317667
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0008020056	0.00286408591	0.35801074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0253125	0.798255	0.266085
0410	Метан (727*)				50		0.0253125	0.798255	0.0159651
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.965978752	3.45528011898	0.0691056
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.35727616	1.2779672535	0.04259891
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00466592	0.01668987085	0.16689871
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.001466432	0.00524538797	0.02622694
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.002932864	0.01049077596	0.01748463
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0007598664	0.0010560348	0.00105603
	В С Е Г О :						1.4166718	7.38045182797	25.1405508

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ООС

Лист

29

Таблица 3.2.2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
301	Диоксид азота	0,10357	0,33652
328	Сажа	0,04562	0,37060
330	Диоксид серы	0,06120	0,48128
337	Углерода оксид	1,40989	3,85689
703	Бензапирен	0,0000013	0,00000819
2704	Углеводороды (бензин)	0,18710	0,24585
2732	Углеводороды (керосин)	0,08619	0,71454
ИТОГО		1,89356	6,00568

	ООС	Лист
		32

001	Выемка и погрузка грунта	1	120		6008	2				1	1100	1000		2	1					0342	углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000325		0.000479	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.000615	2027
																				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		0.000425	2027
																				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)	0.1006		0.0321816	2027
001	Временное хранение грунта	1	120		6009	2			1	1100	1000		2	1						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)	0.267		0.08669	2027
																				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586		0.0316	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528		0.000465	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424		0.01255	2027
001	Газовая резка	1	244.7		6010	2			1	1100	1000		2	1						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315		0.00204	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176		0.0155	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.029866666		0.00259044	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.034444444		0.000558	2027

																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.006666666		0.000108	2027
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.014444444		0.000234	2027
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.001244444		0.00009856	2027

Таблица 3.2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в период проведения эксплуатации

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп- газо- очист- кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/нм3	т/год															
												скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника							2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника				
															X1							Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Резервуар хранения нефти РГСН-100	1	8760		0001	2	0.2	2.3	0.0722566		1100	1000	Площадка 1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000588	8.138	0.001866	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.710108	9827.587	2.253506	2027
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.26264	3634.824	0.83348	2027
																					0602	Бензол (64)	0.00343	47.470	0.010885	2027
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001078	14.919	0.003421	2027
001		Отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-П на ОГН-63-П	1	8760		0002	2	0.1	2.67	0.021		1100	1000								0621	Метилбензол (349)	0.002156	29.838	0.006842	2027
																					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001962	9.343	0.0003	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2369442	11283.057	0.3623	2027
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.087636	4173.143	0.134	2027
																					0602	Бензол (64)	0.0011445	54.500	0.00175	2027
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0003597	17.129	0.00055	2027
001		Емкость для хранения дизтоплива	1	8760		0003	2					1100	1000		2 1						0621	Метилбензол (349)	0.0007194	34.257	0.0011	2027
																					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002133		0.0000029652	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000759866		0.0010560348	2027
001		Нефтегазовый сепаратор	1	8760		0004	2					1100	1000		2 1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007332		0.0004323207	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008854612		0.522099319	2027
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00327496		0.1931032535	2027
																					0602	Бензол (64)	0.00004277		0.0025218709	2027
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000013442		0.000792588	2027
001		Печь подогрева нефти	1	8760		0005	2					1100	1000		2 1						0621	Метилбензол (349)	0.000026884		0.001585176	2027
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0276686		0.8725577	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044962		0.1417906	2027

001		Подпорный насос КМ-50-32-160	1	8760		6001	2					1100	1000		2	1				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0253125		0.798255	2027
																				0410	Метан (727*)	0.0253125		0.798255	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.0002628	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.3173748	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.117384	2027
																				0602	Бензол (64)	0.00004865		0.001533	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.0004818	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.0009636	2027

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

" " 2024 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год Таблица 3.2.4

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Участок работ	0001	0001 01	Компрессор передвижной	Компрессор передвижной	Площадка 1 8	557.3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.32
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.052
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.02
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.05
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	0.26

							углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000055
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.005
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.12
	0002	0002 01	Сварочный агрегат САК	Сварочный агрегат САК	8	456.42	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.14
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.02275
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0075
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.03
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.11
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000000225
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.002
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.05
	6001	6001 01	Перемещение грунта	Перемещение грунта	10	900	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.13608

			бульдозером	бульдозером			кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,		
	6002	6002 01	Засыпка грунта бульдозером	Засыпка грунта бульдозером	8	96	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	2908(494)	0.922
	6003	6003 01	Уплотнение грунта катками и трамбовками	Уплотнение грунта катками и трамбовками	8	270	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)	2908(494)	0.06794
	6004	6004 01	Пыление при передвижении автотранспорта	Пыление при передвижении автотранспорта	10	500	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)	2908(494)	0.12582

	6005	6005 01	Бурильные работы	Бурильные работы	8	200	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	2.074
	6006	6006 01	Узел пересыпки грунта	Узел пересыпки грунта	8	96	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.3494
	6007	6007 01	Сварочные работы	Сварочные работы	6	360	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.005708 0.000703 0.000336 0.0000546 0.00266

						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000479
						Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0344(615)	0.000615
						гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	0.000425
	6008	6008 01	Выемка и погрузка грунта	Выемка и погрузка грунта	6	120 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	0.0321816
						углей казахстанских месторождений) (494)		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		
	6009	6009 01	Временное хранение грунта	Временное хранение грунта	6	120 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.08669

	6010	6010 01	Газовая резка	Газовая резка	8	244.7	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0316
	6011	6011 01	Покрасочные работы	Покрасочные работы	6	60	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*)	0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584) 0616(203) 0621(349) 1210(110) 1401(470) 2752(1294*)	0.000465 0.01255 0.00204 0.0155 0.00259044 0.000558 0.000108 0.000234 0.00009856
Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Участок работ			
0001	2	0.2	2.3	0.0308793	1	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.731733333	0.32
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.118906667	0.052
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047638889	0.02
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.114333333	0.05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.590722222	0.26
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001143	0.00000055
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011433333	0.005
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.276305556	0.12
0002	2	0.2	2.3	0.0308749	1	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	1.426133333	0.14
ООС							Лист		
							42		

						0304 (6)	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0.231746667	0.02275
						0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0.074277778	0.0075
						0330 (516)	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	0.297111111	0.03
						0337 (584)	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.124777778	0.11
						0703 (54)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.000002334	0.000000225
						1325 (609)	584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.021222222	0.002
						2754 (10)	Формальдегид (Метаналь) (	0.509333333	0.05
						2908 (494)	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.042	0.13608
6001		2			1	2908 (494)	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
						2908 (494)	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)		
6002		2			1	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	2.667	0.922
							в %: 70-20 (шамот, цемент,		
							пыль цементного		
							производства - глина,		
							глинистый сланец, доменный		
							шлак, песок, клинкер, зола,		

						кремнезем, зола углей казахстанских		
6003	2				1	2908 (494) месторождений) (494) 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	0.0699	0.06794
6004	2				1	2908 (494) месторождений) (494) 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	0.0699	0.12582
6005	2				1	2908 (494) месторождений) (494) 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	2.88	2.074
6006	2				1	2908 (494) месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.011	0.3494

						производства - глина, глинистый сланец, доменный		
6007	2				1	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (в диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 0123 (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) 0143 (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0301 (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0304 (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0337 (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) 0342 (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 0344 (615) 2908 (494)	0.00386 0.000481 0.0006 0.0000975 0.003694 0.000325 0.000917 0.000389	0.005708 0.000703 0.000336 0.0000546 0.00266 0.000479 0.000615 0.000425

						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей		
6008	2				1	2908 (494) казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.1006	0.0321816
6009	2				1	2908 (494) казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.267	0.08669
6010	2				1	0123 (274) казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.0316
						0143 (327) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.000465
						0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.01255
						0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00204
						0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0176	0.0155

6011	2			1	0616 (203)	584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02986666667	0.00259044
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0.03444444444	0.000558
					1210 (110)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00666666667	0.000108
					1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444444444	0.000234
					2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.00124444444	0.00009856
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).								

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
в период проведения строительно-монтажных работ

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

**Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год на 2027 год**

Код загряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В С Е Г О : в том числе:	5.060086975	5.060086975	0	0	0	0	5.060086975
	Т в е р д ы е:	3.861128375	3.861128375	0	0	0	0	3.861128375
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (в Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.037308	0.037308	0	0	0	0	0.037308
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001168	0.001168	0	0	0	0	0.001168
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0275	0.0275	0	0	0	0	0.0275
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (в Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000615	0.000615	0	0	0	0	0.000615
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000775	0.000000775	0	0	0	0	0.000000775
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	3.7945366	3.7945366	0	0	0	0	3.7945366

	месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	1.1989586	1.1989586	0	0	0	0	1.1989586
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.472886	0.472886	0	0	0	0	0.472886
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0768446	0.0768446	0	0	0	0	0.0768446
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08	0.08	0	0	0	0	0.08
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.38816	0.38816	0	0	0	0	0.38816
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000479	0.000479	0	0	0	0	0.000479
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00259044	0.00259044	0	0	0	0	0.00259044
0621	Метилбензол (349)	0.000558	0.000558	0	0	0	0	0.000558
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000108	0.000108	0	0	0	0	0.000108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.007	0	0	0	0	0.007
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000234	0.000234	0	0	0	0	0.000234
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00009856	0.00009856	0	0	0	0	0.00009856
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.17	0.17	0	0	0	0	0.17

Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Эксплуатация	0001	0001 01	Резервуар хранения нефти РГСН-100	Резервуар хранения нефти РГСН-100	Площадка 1				
					24	8760	Сероводород (	0333(518)	0.001866
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	2.253506
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.83348
	0002	0002 01	Отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-П на ОГН-63-П	Отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-П на ОГН-63-П	24	8760	Бензол (64)	0602(64)	0.010885
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.003421
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.006842
							Сероводород (	0333(518)	0.0003
							Дигидросульфид) (518)		
	0003	0003 01	Емкость для хранения дизтоплива	Емкость для хранения дизтоплива	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.3623
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.134
							Бензол (64)	0602(64)	0.00175
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00055
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.0011
							Сероводород (	0333(518)	0.0000029652
							Дигидросульфид) (518)		
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	2754(10)	0.0010560348

	0004	0004 01	Нефтегазовый сепаратор	Нефтегазовый сепаратор	24	8760	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.00043232071 0.52209931898 0.1931032535 0.00252187085 0.00079258797 0.00158517596
	0005	0005 01	Печь подогрева нефти	Узел подогрева нефти	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 0410(727*)	0.8725577 0.1417906 0.798255 0.798255
	6001	6001 01	Подпорный насос КМ-50-32-160	Подпорный насос КМ-50-32-160	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.0002628 0.3173748 0.117384 0.001533 0.0004818 0.0009636

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027год на период эксплуатации

Номер источ ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2	0.2	2.3	0.0722566		Эксплуатация 0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000588	0.001866
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.710108	2.253506
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.26264	0.83348
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00343	0.010885
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001078	0.003421
0002	2	0.1	2.67	0.021		0621 (349)	Метилбензол (349)	0.002156	0.006842
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001962	0.0003
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2369442	0.3623
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.087636	0.134
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0011445	0.00175
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0003597	0.00055
0003	2					0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0007194	0.0011
						0333 (518)	Сероводород (	0.0000021336	0.0000029652

					2754 (10)	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0007598664	0.0010560348
0004	2				0333 (518)	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000007332	0.00043232071
					0415 (1502*)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008854612	0.52209931898
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00327496	0.1931032535
					0602 (64)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00004277	0.00252187085
					0616 (203)	Бензол (64)	0.000013442	0.00079258797
0005	2				0621 (349)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000026884	0.00158517596
					0301 (4)	Метилбензол (349)	0.0276686	0.8725577
					0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0044962	0.1417906
					0337 (584)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0253125	0.798255
6001	2				0410 (727*)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0253125	0.798255
					0333 (518)	584) Метан (727*)	0.00000834	0.0002628
					0415 (1502*)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.01007194	0.3173748
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0037252	0.117384
					0602 (64)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00004865	0.001533
					0616 (203)	Бензол (64)	0.00001529	0.0004818
					0621 (349)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00003058	0.0009636
						Метилбензол (349)		

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в

	ООС	Лист
		53

таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
в период эксплуатации

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год на 2027 год на период эксплуатации

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		7.38045182797	7.38045182797	0	0	0	0	7.38045182797
Газообразные, жидкие:		7.38045182797	7.38045182797	0	0	0	0	7.38045182797
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8725577	0.8725577	0	0	0	0	0.8725577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1417906	0.1417906	0	0	0	0	0.1417906
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00286408591	0.00286408591	0	0	0	0	0.00286408591
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.798255	0.798255	0	0	0	0	0.798255
0410	Метан (727*)	0.798255	0.798255	0	0	0	0	0.798255
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.45528011898	3.45528011898	0	0	0	0	3.45528011898
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.2779672535	1.2779672535	0	0	0	0	1.2779672535
0602	Бензол (64)	0.01668987085	0.01668987085	0	0	0	0	0.01668987085
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00524538797	0.00524538797	0	0	0	0	0.00524538797
0621	Метилбензол (349)	0.01049077596	0.01049077596	0	0	0	0	0.01049077596
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010560348	0.0010560348	0	0	0	0	0.0010560348

Таблица 3.2.5.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
На территории производственных объектов отсутствует жилая зона.									

Таблица 3.2.6.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется.														
При выбросах 3В не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера														
									ООС					Лист
														56

Таблица 3.2.7.

**ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов допустимых выбросов**

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на ре- ализ.мероприя- тий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на- чало	окон чан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ввиду кратковременности работ, разработка Плана технических мероприятий нецелесообразна. Общий план технических мероприятий приведен в Проекте НДВ.										

Таблица 3.2.8.

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Залповые выбросы отсутствуют						

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованный источник выброса оборудован устройством для направленного вывода в атмосферу загрязняющих веществ (выхлопная труба, дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов – это выбросы, поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков.

Источники загрязнения атмосферного воздуха при СМР:

Всего выявлено 2 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работах:

- источник 0001 – Компрессор передвижной
- источник 0002 – Сварочный агрегат САК (дизель)
- источник 6001 – Перемещение грунта бульдозерами;
- источник 6002 – Засыпка грунта бульдозерами
- источник 6003 – Уплотнение грунта катками и трамбовками
- источник 6004 – Пыление при передвижении автотранспорта
- источник 6005 – Пылящая поверхность бурильные работы
- источник 6006 – Узел пересыпки грунта
- источник 6007 – Сварочные работы
- источник 6008 – Земляные работы: выемка и погрузка
- источник 6009 – Земляные работы: временное хранение грунта
- источник 6010 – Газовая резка
- источник 6011 – Покрасочные работы

Источники загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации:

Всего выявлено 5 организованных и 1 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

- источник 0001 – Резервуарный парк
- источник 0002 – Отстойник горизонтальный нефтяной
- источник 0003- Емкость для хранения диз.топлива
- источник 0004 – Нефтегазовый сепаратор
- источник 0005 – Печь подогрева нефти
- источник 6001– Подпорный насос КМ-50-32-160

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве и необходимое количество ГСМ приведены ниже в таблице 3.3.3.

3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- интенсифицировать влажную уборку, территории, где это допускается правилами техники безопасности;

Всего по загрязняющему веществу:				0.121916667	0.0275	0.121916667	0.0275	2027
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	0001			0.114333333	0.05	0.114333333	0.05	2027
Участок работ	0002			0.297111111	0.03	0.297111111	0.03	2027
Итого:				0.411444444	0.08	0.411444444	0.08	
Всего по загрязняющему веществу:				0.411444444	0.08	0.411444444	0.08	2027
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	0001			0.590722222	0.26	0.590722222	0.26	2027
Участок работ	0002			1.124777778	0.11	1.124777778	0.11	2027
Итого:				1.7155	0.37	1.7155	0.37	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	6007			0.003694	0.00266	0.003694	0.00266	2027
Участок работ	6010			0.0176	0.0155	0.0176	0.0155	2027
Итого:				0.021294	0.01816	0.021294	0.01816	
Всего по загрязняющему веществу:				1.736794	0.38816	1.736794	0.38816	2027
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	6007			0.000325	0.000479	0.000325	0.000479	2027
Итого:				0.000325	0.000479	0.000325	0.000479	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000325	0.000479	0.000325	0.000479	2027
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	6007			0.000917	0.000615	0.000917	0.000615	2027
Итого:				0.000917	0.000615	0.000917	0.000615	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.000615	0.000917	0.000615	2027
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	6011			0.0298666667	0.00259044	0.0298666667	0.00259044	2027
Итого:				0.0298666667	0.00259044	0.0298666667	0.00259044	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0298666667	0.00259044	0.0298666667	0.00259044	2027
***0621, Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	6011			0.0344444444	0.000558	0.0344444444	0.000558	2027
Итого:				0.0344444444	0.000558	0.0344444444	0.000558	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0344444444	0.000558	0.0344444444	0.000558	2027
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	0001			0.000001143	0.00000055	0.000001143	0.00000055	2027
Участок работ	0002			0.000002334	0.000000225	0.000002334	0.000000225	2027
Итого:				0.000003477	0.000000775	0.000003477	0.000000775	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000003477	0.000000775	0.000003477	0.000000775	2027
***1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок работ	6011			0.0066666667	0.000108	0.0066666667	0.000108	2027
Итого:				0.0066666667	0.000108	0.0066666667	0.000108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0066666667	0.000108	0.0066666667	0.000108	2027
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Лист

ООС

60

Участок работ	0001			0.011433333	0.005	0.011433333	0.005	2027
Участок работ	0002			0.021222222	0.002	0.021222222	0.002	2027
Итого:				0.032655555	0.007	0.032655555	0.007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.032655555	0.007	0.032655555	0.007	2027
***1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Участок работ	6011			0.014444444	0.000234	0.014444444	0.000234	2027
Итого:				0.014444444	0.000234	0.014444444	0.000234	
Всего по загрязняющему веществу:				0.014444444	0.000234	0.014444444	0.000234	2027
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Участок работ	6011			0.001244444	0.00009856	0.001244444	0.00009856	2027
Итого:				0.001244444	0.00009856	0.001244444	0.00009856	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001244444	0.00009856	0.001244444	0.00009856	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								
Участок работ	0001			0.276305556	0.12	0.276305556	0.12	2027
Участок работ	0002			0.509333333	0.05	0.509333333	0.05	2027
Итого:				0.785638889	0.17	0.785638889	0.17	
Всего по загрязняющему веществу:				0.785638889	0.17	0.785638889	0.17	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Участок работ	6001			0.042	0.13608	0.042	0.13608	2027
Участок работ	6002			2.667	0.922	2.667	0.922	2027
Участок работ	6003			0.0699	0.06794	0.0699	0.06794	2027
Участок работ	6004			0.0699	0.12582	0.0699	0.12582	2027
Участок работ	6005			2.88	2.074	2.88	2.074	2027
Участок работ	6006			1.011	0.3494	1.011	0.3494	2027
Участок работ	6007			0.000389	0.000425	0.000389	0.000425	2027
Участок работ	6008			0.1006	0.0321816	0.1006	0.0321816	2027
Участок работ	6009			0.267	0.08669	0.267	0.08669	2027
Итого:				7.107789	3.7945366	7.107789	3.7945366	
Всего по загрязняющему веществу:				7.107789	3.7945366	7.107789	3.7945366	2027
Всего по объекту:				12.8506521987	5.060086975	12.8506521987	5.060086975	
Из них:					5		7	
Итого по организованным источникам:				5.575679032	1.189250775	5.575679032	1.189250775	
Итого по неорганизованным источникам:				7.27497316666	3.8708362	7.27497316666	3.8708362	

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос-тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Эксплуатация	0005			0.0276686	0.8725577	0.0276686	0.8725577	2027
Итого:				0.0276686	0.8725577	0.0276686	0.8725577	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0276686	0.8725577	0.0276686	0.8725577	2027
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Эксплуатация	0005			0.0044962	0.1417906	0.0044962	0.1417906	2027
ООС							Лист	
							61	

Итого:				0.0044962	0.1417906	0.0044962	0.1417906	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0044962	0.1417906	0.0044962	0.1417906	2027
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0.000588	0.001866	0.000588	0.001866	2027
Эксплуатация	0002			0.0001962	0.0003	0.0001962	0.0003	2027
Эксплуатация	0003			0.0000021336	0.0000029652	0.0000021336	0.0000029652	2027
Эксплуатация	0004			0.000007332	0.0004323207	0.000007332	0.000432320	2027
Итого:				0.0007936656	0.0026012859	0.000793665	0.002601285	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0.00000834	0.0002628	0.00000834	0.0002628	2027
Итого:				0.00000834	0.0002628	0.00000834	0.0002628	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008020056	0.0028640859	0.0008020056	0.0028640859	2027
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0005			0.0253125	0.798255	0.0253125	0.798255	2027
Итого:				0.0253125	0.798255	0.0253125	0.798255	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0253125	0.798255	0.0253125	0.798255	2027
***0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0005			0.0253125	0.798255	0.0253125	0.798255	2027
Итого:				0.0253125	0.798255	0.0253125	0.798255	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0253125	0.798255	0.0253125	0.798255	2027
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0.710108	2.253506	0.710108	2.253506	2027
Эксплуатация	0002			0.2369442	0.3623	0.2369442	0.3623	2027
Эксплуатация	0004			0.008854612	0.5220993189	0.008854612	0.522099318	2027
Итого:				0.955906812	3.1379053189	0.955906812	3.137905318	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0.01007194	0.3173748	0.01007194	0.3173748	2027
Итого:				0.01007194	0.3173748	0.01007194	0.3173748	
Всего по загрязняющему веществу:				0.965978752	3.4552801189	0.965978752	3.455280118	2027
***0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0.26264	0.83348	0.26264	0.83348	2027
Эксплуатация	0002			0.087636	0.134	0.087636	0.134	2027
Эксплуатация	0004			0.00327496	0.1931032535	0.00327496	0.193103253	2027
Итого:				0.35355096	1.1605832535	0.35355096	1.160583253	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0.0037252	0.117384	0.0037252	0.117384	2027
Итого:				0.0037252	0.117384	0.0037252	0.117384	
Всего по загрязняющему веществу:				0.35727616	1.2779672535	0.35727616	1.277967253	2027
***0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0.00343	0.010885	0.00343	0.010885	2027
Эксплуатация	0002			0.0011445	0.00175	0.0011445	0.00175	2027
Эксплуатация	0004			0.00004277	0.0025218708	0.00004277	0.002521870	2027
Итого:				0.00461727	0.0151568708	0.00461727	0.015156870	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0.00004865	0.001533	0.00004865	0.001533	2027
Итого:				0.00004865	0.001533	0.00004865	0.001533	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00466592	0.0166898708	0.00466592	0.016689870	2027
ООС								Лист</

веществу:								
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0.001078	0.003421	0.001078	0.003421	2027
Эксплуатация	0002			0.0003597	0.00055	0.0003597	0.00055	2027
Эксплуатация	0004			0.000013442	0.0007925879	0.000013442	0.000792587	2027
					7		97	
Итого:				0.001451142	0.0047635879	0.001451142	0.004763587	97
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0.00001529	0.0004818	0.00001529	0.0004818	2027
Итого:				0.00001529	0.0004818	0.00001529	0.0004818	
Всего по загрязняющему				0.001466432	0.0052453879	0.001466432	0.005245387	2027
					7		97	
веществу:								
***0621, Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0.002156	0.006842	0.002156	0.006842	2027
Эксплуатация	0002			0.0007194	0.0011	0.0007194	0.0011	2027
Эксплуатация	0004			0.000026884	0.0015851759	0.000026884	0.001585175	2027
					6		96	
Итого:				0.002902284	0.0095271759	0.002902284	0.009527175	96
					6		96	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0.00003058	0.0009636	0.00003058	0.0009636	2027
Итого:				0.00003058	0.0009636	0.00003058	0.0009636	
Всего по загрязняющему				0.002932864	0.0104907759	0.002932864	0.010490775	2027
					6		96	
веществу:								
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0003			0.0007598664	0.0010560348	0.000759866	0.001056034	2027
						4	8	
Итого:				0.0007598664	0.0010560348	0.000759866	0.001056034	
						4	8	
Всего по загрязняющему				0.0007598664	0.0010560348	0.000759866	0.001056034	2027
						4	8	
веществу:								
Всего по объекту:				1.4166718	7.3804518279	1.4166718	7.380451827	
					7		97	
Из них:								
Итого по организованным				1.4027718	6.9424518279	1.4027718	6.942451827	
					7		97	
источникам:								
Итого по неорганизованным				0.0139	0.438	0.0139	0.438	
источникам:								

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» (версия 3.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В ПК «ЭРА-Воздух» реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п (ОНД-86)).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Климатические характеристики района расположения проектируемых объектов представлены в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Атырау

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	31,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-3,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	6
В	18
ЮВ	27
Ю	10
ЮЗ	6
З	15
СЗ	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	9

Расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

При построении карт изолиний от загрязняющих веществ были приняты следующие размеры расчетного прямоугольника составляют: Х центра – 3700, Y центра – 2700; высота – 7000 м, ширина – 6000 м, Заданный шаг расчетной сетки составляет - 100 м.

На период строительства проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику.

Расчетный прямоугольник выбран для определения максимальных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов планируемых работ, уточнения зоны воздействия и охватывает непосредственно участки проведения проектируемых работ.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях на теплый период года и максимально возможных выбросах от оборудования.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний загрязняющих веществ, произведенных по всем вариантам, представлены в Приложении 2. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года №168.

3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По всем источникам (организованным и неорганизованным) были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и представлены в приложении 1. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно техническим решениям проекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены на весь период строительства проектируемых объектов.

Применяемые нормативные и методические документы:

- Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- "Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников строительных материалов". Новороссийск, 1989.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве объектов.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ, предусмотренным проектом. В соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООС РК приказом N270-п от 29.10.2010 г., г. Астана, выполнена предварительная оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ в Атырауской области.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ, ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Эти критерии используются для оценки воздействия рассматриваемых работ по каждому природному ресурсу. Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного раздела – «охраны окружающей среды», позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и

значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Атмосферный воздух

Для оценки влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на территории рабочего прямоугольника и на границе санитарно-защитной зоны. По результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух является допустимым.

После реализации проектных решений стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не образуются.

3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха проводится согласно Программе экологического контроля, разработанной для всего предприятия.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Контроль за состоянием воздушного бассейна предусматривает производство измерений на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы на объектах, выполняется:

- для основных стационарных организованных источников – инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натурных замеров;
- для всех остальных источников – расчетный.

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.

3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (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 осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительных работах могут быть:

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

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

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

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД

Основным критерием загрязнения водных источников области является качество воды и степень ее пригодности для питьевых и хозяйственных нужд. Качество воды оценивается по физическим, химическим и санитарным показателям и, в первую очередь, значениям предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов хозяйственно-питьевого, коммунального и рыбохозяйственного водопользования.

4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Во время проведения строительных работ предусматривается потребление воды на следующие нужды:

- хозяйственно-питьевые нужды;
- производственные нужды (на пылеподавление и прочих производственных нужд).

4.2. Характеристика источника водоснабжения

Данный раздел рассматривает вопросы водопотребления и водоотведения при строительных работах.

Все решения по водоснабжению и водоотведению разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

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

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

4.3. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну Каспийского моря и образует постоянные, пересыхающие и временные водотоки. Современная речная сеть с постоянным поверхностным стоком очень редка при сравнительно большой густоте овражной сети с временным стоком. Гидрографическая сеть в целом была сформирована в дочетвертичное и древнечетвертичное время (в период каспийских трансгрессий).

Основными источниками питания рек являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходится на весенний период. Ввиду относительно небольшого углубления русла рек, доля подземного питания их незначительна – не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную

роль в жизни рек: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания рек. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

На территории участка часто встречаются соровые понижения линейного и блюдцеобразного типа, расположенные между песчаными грядами. В весенний период, при поднятии уровня грунтовых вод, соры наполняются водой. В летний период, за счет температурного режима испаряемость максимальная, соры, в большинстве случаев, пересыхают. Уровень воды в сорах определяется исключительно местными условиями формирования. На территории имеются временные водотоки, которые в меженный период полностью пересыхают.

4.4. Подземные воды

Воздействие на подземные воды не предполагается.

4.5. Расчет водопотребления и водоотведения

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой и мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Расчет водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства.

Нормы водоотведения сточных вод, образованных от жизнедеятельности рабочего персонала, приняты равными нормам водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.).

Для расчета потребности в воде на период проведения строительных работ использованы следующие показатели:

Нормы, используемые для расчета:

Хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сутки или 0,025 м³/сутки на 1 человека.

Количество персонала, задействованного во время строительства – 38 человек.

Время проведения строительно-монтажных работ – 270 дней.

Расчет потребности воды для хозяйственно-бытовых нужд

Потребитель	Цикл строительство	Количество, чел	Норма водопотребление, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ /год	м ³ /сут.	м ³ /год
хоз-бытовые нужды	90	38	0,025	0,95	85,5	0,95	85,5
Вода техническая				-	233,28	-	233,28
Всего		38		0,95	318,78	0,95	318,78

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительно-монтажных работ представлен в таблице 4.5.2.

Таблица 4.5.2 Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/пер.						Водоотведение, тыс.м3/пер.				
		На производственные нужды				На хозяйственно —бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно —бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые и технические нужды	0,31878					0,31878	0,31878	0,31878			0,31878	Подрядная организация согласно договора
Всего	0,31878					0,31878	0,31878	0,31878			0,31878	

4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства

При строительных работах изъятие воды из поверхностных источников для технических и хозяйственных нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается, разработка проекта ПДС не требуется.

4.7. Водоохранные мероприятия

Для соблюдения мер по предостережению загрязнения водных ресурсов необходимо реализация следующих действий:

- контроль за техническим состоянием транспортных средств, исключаящий утечки горюче-смазочных материалов;
- регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа;
- потенциально опасные жидкие вещества должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

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

При реализации проекта непосредственное воздействие на недра не предполагается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - продукты и (или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь 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 РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников, и окружающей природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;
- организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с последующим

вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

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).

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом И. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.).

6.1. Виды и масса отходов, образующихся в процессе строительства.

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Предварительные виды и характеристика образующихся отходов производства и потребления.

Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры ($V=1,5 \text{ м}^3$) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики, Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Код отхода 200108. Классификация отхода- не опасные отходы

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков машин. Промасленная ветошь относится к твердым, пожароопасным, невзрывоопасным и водонерастворимым отходам. ветошь содержит до 5% нефтепродуктов. Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и вывозится на полигон.

Код отхода 15 02 02* Классификация отхода – опасные отходы.

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

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

Код отхода 020110. Классификация отхода-не опасные отходы

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

Собираются в специальные контейнеры ($V=0,016\text{м}^3$), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад $S=20\text{м}^2$) согласно продолжительности работ (91 суток), по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

Код отхода 120113. Классификация отхода-не опасные отходы

Твердо-бытовые отходы

Расчёт проведён согласно РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.

Средние нормы накопления ТБО на 1 человека в год составляют $-1,06\text{м}^3 / \text{год}$, удельный вес составляет $0,3 \text{ т/м}^3$. Количество рабочих 16 человек.

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$$M_{\text{тбо}} = 1,06 * 0,3 * 38 = 12,084 \text{ т/год}$$

$$12,084 / 12 * 3 = 3,021 \text{ тонн/период}$$

Объём образования ТБО составит $3,021 \text{ тонн/год}$

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, $0,12 \text{ т/год}$;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

где: $M_{\text{ост}}$ - расход электродов, 0,1 т/год;

α - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Металлолом

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_{\text{л}} = n * \alpha * M,$$

где: $N_{\text{л}}$ – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 10 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_{\text{л}} = 10 * 0,016 * 4,74 = 0,7584 \text{ т/год}$$

Таблица - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при проведении работ суммарно

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При работах
1	ТБО	200108	Неопасные отходы	3,021
2	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,1524
3	Огарки электродов	120113	Неопасные отходы	0,0015
4	Металлолом	020110*	Неопасные отходы	0,7584

Реализация намечаемой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением и утилизацией производственных отходов и отходов потребления.

Масса образования отходов определяется технологическим регламентом, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы будут образовываться в процессе строительства.

В соответствии с Экологическим кодексом РК №400-VI от 02.01.2021 г. виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии производится владельцем отходов самостоятельно.

Расчет образования производственных отходов и отходов потребления произведён в соответствии с действующими нормативными документами.

6.2. Рекомендации по управлению отходами

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учётом токсичности отхода, их общей массы, ёмкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

На площадке строительства проектируемого объекта должны быть организованы места для хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Все отходы временно хранятся в контейнерах или специально отведенных местах не более 6 месяцев. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались.

Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Образование отходов, во время эксплуатации проектируемых объектов, не предусмотрено.

Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве. Этапы технологического цикла отходов

- Металлолом и огарки сварочных электродов образуются при строительно-монтажных работах, при сварочных работах.
- Тара из-под ЛКМ образуются при лакокрасочных и других работах.
- Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) и пищевые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление

- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на площадке.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.
- Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.

Идентификация

- Отходы, образующиеся при строительстве, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием)

- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов собираются отдельно.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются отдельно.
- Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) - при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих коммунальных отходов (Твёрдые бытовых отходов).

Паспортизация

- В соответствии с требованиями Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и неопасные отходы. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их

фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка)

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

- Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов – в ящике.
- Отходы тары из-под ЛКМ пакуются отдельно и маркируются.
- Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) уплотняются в спецавтомашинах.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы, бункеровозы/автоплатформы согласно договорам).

Временное складирование отходов, образовавшихся при строительстве, предусматривается в специально отведенных местах на площадке.

Хранение

На площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

- Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.
- Отходы тары из-под ЛКМ хранятся в специальных емкостях.
- Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) – хранение в контейнерах по 1 м³ каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора».

Удаление (утилизация)

- Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Отходы тары из-под ЛКМ - сдача по договору на спецпредприятия.
- Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) - вывоз на захоронение по договору.

6.3. Виды и количество отходов производства и потребления

В результате строительно-монтажных работ образуется 3 вида отходов.

Подрядная строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места утилизации/переработки или захоронения согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Нормируемое количество опасных и не опасных отходов, образующихся во время строительно-монтажных работ приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1

Лимиты накопления отходов на 2027 год.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,9333
в т. ч. отходов производства	-	0,9123
отходов потребления	-	3,021
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,1524
Не опасные отходы		
Металлолом	-	0,7584
		ООС
		Лист
		77

Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Коммунальные отходы (ТБО)	-	3,021

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

7.1. Оценка возможного шумового воздействия

Стадия строительства включает широкий спектр деятельности, включая земляные работы. Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования, график выполнения работ, состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, основные строительные объекты выполняются в несколько различных этапов. Каждому этапу соответствует определенный набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. Большинство строительных работ выполняются в течение дня, когда шум переносится лучше в результате маскирующего эффекта фоновых шумов. Уровни шума в ночное время, вероятно, будут снижаться до фоновых уровней проектного участка. Строительные работы продолжаются в течение короткого периода и их потенциальное воздействие будет носить временный и периодический характер.

Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах от 74 дБ(А) до 85 дБ(А) (бульдозера). В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является дизельный двигатель, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения. Это особенно касается тех случаев, когда дизельный двигатель имеет плохой глушитель. К источникам постоянного шума относятся промышленные компрессоры, бульдозеры, и экскаваторы. Уровни шума для обычного строительного оборудования, которое будет использоваться на площадке, находятся в пределах от 80 до 90 дБ(А) на расстоянии 15 м, как указано в таблице 19. Для общей оценки воздействия строительства можно допустить, что только два из наиболее шумных видов оборудования будут работать одновременно. Допуская только геометрическое распространение (т.е. уменьшение приблизительно на 6 дБ при увеличении вдвое расстояния от точки источника шума) и 8- часовой рабочий день, исходя из уровней шума, представленных в таблице 25, согласно оценкам, при одновременной работе двух наиболее шумных видов оборудования с максимальной нагрузкой, уровни шума будут превышать 55 дБ (А) на расстоянии около 500 м. Это расстояние можно сократить, если принять во внимание соответствующие факторы снижения шума (например, эффект поглощения воздухом и землей благодаря рельефу и растительности) и рабочие нагрузки.

Таблица 7.1. Уровни шума, создаваемого обычным строительным оборудованием на различных расстояниях

Строительное оборудование	Уровень шума $Leq(1-h)^a$ на расстоянии [дБ(А)]					
	15 м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
Бульдозер	85	71	65	59	45	45
Экскаватор	82	72	68	56	42	42

Грузовик	88	74	62	62	48	48
----------	----	----	----	----	----	----

$Leq(1-h)^a$ равен уровню установившихся звуковых колебаний, который содержит тот же уровень меняющегося звука в течение 1 часа.

Движения транспорта на дороге также может иметь значительное воздействие в виде шума. Оно включает ввоз на строительную площадку и вывоз с нее материалов. Уровни возникающего при этом шума будут быстро увеличиваться и уменьшаться. Количество рейсов грузовиков в связи со строительством будет меняться, в зависимости от этапа строительства, однако, в целом, общий объем движения транспорта по местным дорогам увеличится в течение стадии строительства. Потенциальное воздействие шума будет максимальным при самом большом количестве рейсов в часы-пик и рейсов грузовиков большой грузоподъемности в общем.

Чтобы определить потенциальное воздействие шума, исходящего от транспортных средств на дороге в связи со строительством объекта, была произведена оценка уровней шума на различных расстояниях от дороги по почасовому движению транспорта. Максимальный уровень проходящего шума от грузовика с большой грузоподъемностью и работающего при 80 км/ч по оценкам составляет около 83 дБ(А), предполагая 8-часовой рабочий день. Оценка уровней шума на различных расстояниях и по почасовому движению транспорта приводится в **Таблице 7.2.**

Таблица 7.2 Уровни шума на разных расстояниях от грузовиков с большой грузоподъемностью

Почасовое движение транспорта	Уровень шума $Leq(1-h)^a$ на расстояниях дБ(А)					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	50.7	43.8	40.7	37.7	33.8	30.7
10	60.7	53.8	50.7	47.7	43.8	40.7
50	67.7	60.7	67.7	54.7	50.7	47.7
100	70.7	63.7	60.7	57.7	53.8	50.7

Почасовое движение транспорта	Уровень шума Ldn^b на расстояниях дБ(А)					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	46.0	39.0	36.0	33.0	29.0	26.0
10	56.0	49.0	46.0	43.0	39.0	36.0
50	63.0	63.0	63.0	50.0	36.0	43.0
100	66.0	59.0	56.0	53.0	49.0	46.0

$Leq(1-h)^a$ оценивался исходя из максимального эквивалентного уровня звукового давления проходящего шума, создаваемого грузовиком с большой грузоподъемностью, работающим при 80 км/ч, и транспортным потоком и регулировкой расстояния. (Leq - эквивалентный уровень звукового давления) Ldn^b оценивался, предполагая 8-часовую дневную смену. (Ldn - средний круглосуточный уровень звука).

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до жилой застройки.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилье от объектов проектируемой площадки ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

ООС	Лист
	79

7.2. Оценка вибрационного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

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

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;

- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 ...4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

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

Используемая техника и оборудование на период строительства и эксплуатации не создает вредных электромагнитных или иных излучений, не являются источником каких-либо частотных колебаний и не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов.

Нет шума вибраций и иных вредных физических воздействий от оборудования и аппаратуры, устанавливаемого на антенно-мачтовом сооружении.

7.3. Оценка возможного радиационного загрязнения района

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗ в/ч с учетом воздействия в течение 24 часов.

Основопологающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы.

Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов:

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно СП "Санитарноэпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

7.4. Мероприятия по снижению и защиты от шума

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

- звукопоглощение,
- звукоизоляция,
- глушение.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин.

На период строительства объектов по проекту основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, против шумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками).

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

По общим биоклиматическим условиям формирования почвенного покрова, определяющим основное направление почвообразовательных процессов, Атырауская область приурочена к широтной пустынной зоне. В системе почвенно-географической зональности пустынная зона делится на две подзоны: бурых и серо-бурых пустынных почв. Почвенный покров Атырауской области отличается неоднородностью, связанной с различными условиями почвообразования. В этой связи в пределах характеризуемой территории можно выделить ряд крупных природных районов, существенно отличающихся по особенностям формирования и структуре почвенного покрова.

Почвенный покров супесчаных и песчаных увалисто-волнистых равнин, окаймляющих массивы грядово-бугристых закрепленных песков, представлен бурыми пустынными нормальными а также отчасти бурыми пустынными засоленными почвами, занимающими понижения рельефа. Широкое распространение имеют также солончаки соровые. Незначительное участие в структуре почвенного покрова занимают также бурые пустынные засоленные почвы. По наиболее глубоким депрессиям среди долин также встречаются солончаки обыкновенные, местами соровые. Характерной особенностью является преобладание в структуре почвенного покрова солонцов и солончаков, в том числе соровых, занимающих днища бессточных впадин. Формирование зональных автоморфных почв, среди которых абсолютно доминируют бурые пустынные солонцеватые почвы и солонцовые комплексы.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Геолого-литологический разрез проектируемой площадки представлен на глубину 7.0 м. Для получения более информативных данных и проведения более объективной статистической обработки этих данных, были использованы результаты буровых и лабораторных работ по всей площади изысканий. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить один инженерно-геологический элемент (ИГЭ). Ниже приводится детальная характеристика ИГЭ. Группа грунта по разработке определена в соответствии с СН РК 8.02.05-2002 Сборник 1.

ИГЭ-1. Песок мелкий.

Почвенно-растительный слой (ПРС) вскрыт всеми пробуренными скважинами. Мощность его составляет не более 0,2 м. В связи с тем, что при застройке площадки ПРС будет сниматься и из-за малой мощности слоя, физико-механические характеристики ПРС не приводятся и в колонках не показываются.

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в таблицы 1.8.

Таблица 1.8 (начало)

Характеристика грунтов		ИГЭ-1. Песок мелкий			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	д.е.	0,118	-
Гранулометрический состав	галька	>10 мм	%	0	-
	гравий	>2 мм	%	1	-
	песок	2-0,05мм	%	99	песок

ООС

Лист

83

		>0,5мм	%	82	мелкий
Плотность (объемный вес) грунта:	ρ	г/см ³	1,70	-	
при доверительной вероятности 0,85	ρ	г/см ³	1,68		
при доверительной вероятности 0,95	ρ	г/см ³	1,66		
Плотность частиц (удельный вес) грунта	ρ_s	г/см ³	2,65	-	
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см ³	1,52	-	
Пористость	n	%	42,64	-	
Коэффициент пористости	e	д.е.	0,71	средней плотности	
Коэффициент водонасыщения	Sr	д.е.	0,422	средней плотности	
Удельный вес грунта, с учетом взвешивающего действия воды	γ_{sv}	кН/м ³	9,46	маловлажный	
Коэффициент фильтрации	K	м/сут	10,0-1,0	-	
Органические вещества	-	%	0,86		
Содержание карбоната	CaCO ₃	%	1,26		

Таблица 1.8 (продолжение)

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Плотный остаток водной вытяжки		-	%	1,304	среднезасоленный
Содержание гипса		CaSO ₄ * 2H ₂ O	%	0,43	незагипсованный
Угол внутреннего трения		ϕ	градус	28	-
при доверительной вероятности 0,85		ϕ	градус	25	-
при доверительной вероятности 0,95		ϕ	градус	24	-
Удельное сцепление		C	кПа	1,00	чрезвычайно низкой прочности
		C	кгс/см ²	0,01	-
при доверительной вероятности 0,85		C	кПа	0,8	чрезвычайно низкой прочности
		C	кгс/см ²	0,008	-
при доверительной вероятности 0,95		C	кПа	0,67	чрезвычайно низкой прочности
		C	кгс/см ²	0,0067	-
Модуль общей деформации водонасыщенного образца		E	МПа	18	средне деформируемый
		E	кгс/см ²	180	-
Коэффициент уплотнения		a	см ² /кгс	0,0077	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,30	-
Коэффициент бокового расширения		β	-	0,8	-
Группа грунтов по разработке	одноков. экскаватор.	-	пункт/ кат	296/1	-
	вручную	-	пункт/ кат	296/1	-
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO ³⁻	%	0,0124	-
Хлор-ион		Cl ⁻	%	0,6820	-
Сульфат-ион		SO ₄ ⁻⁻	%	0,1681	-

Катионы				
Кальций-ион	Ca ⁺⁺	%	0,0370	-
Магний-ион	Mg ⁺⁺	%	0,0131	-
Натрий-ион+калий-ион (по разности)	(Na ⁺⁺) + (K ⁺)	%	0,4594	-
Солевой состав				
Плотный осадок	-	%	1,2920	среднезасоленный
Концентрация водородных ионов	pH	-	6,826	-
Характер засоления грунтов	Cl/SO ₄	%	4,0566	хлоридное

Таблица 1.8 (окончание)

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20					
Портландцемент по ГОСТ 10178	W4	SO ₄ --	мг/кг	1 681	сильноагрессивный
	W6	SO ₄ --	мг/кг	1 681	среднеагрессивный
	W8	SO ₄ --	мг/кг	1 681	слабоагрессивный
	W10- W14	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W16-W20	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А + С4АF не более 22% и шлакопортландцементе	W4	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W6	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W8	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W10- W14	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W16-W20	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W4	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W6	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W8	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W10- W14	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
	W16-W20	SO ₄ --	мг/кг	1 681	неагрессивный
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W14					
Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 и сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W4-W6	Cl-	мг/кг	6 820	сильноагрессивный
	W8	Cl-	мг/кг	6 820	среднеагрессивный
	W10-W14	Cl-	мг/кг	6 820	слабоагрессивный
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанием концентрации водородных ионов					
По отношению к свинцовой оболочке кабеля		pH	-	6,83	низкий
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля		pH	-	6,83	низкий
ООС					Лист 85

8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров будет сведено к следующему:

- деградация растительного покрова в результате проведения земельных работ;
- временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работы специальной и автотранспортной техники;
- сокращение площади местообитания;
- незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся и млекопитающие), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами и ГСМ.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы:

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется характером увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Немаловажным также является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети.

В процессе проведения работ по строительству объектов предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- движение задействованного транспорта должно осуществляться только по имеющимся и отведенным дорогам;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

9.1. Современное состояние растительного покрова района

Обследованная территория расположена на юго-востоке Прикаспийской впадины и согласно ботанико–географическому районированию относится к подзоне Северо-Туранских пустынь.

В растительном покрове преобладают полукустарничковые биоформы и представители ксерофитной и галофитной флорой.

Наиболее часто полынь формирует монодоминантные сообщества с незначительным участием итсигека, эбелека, эфемеров и эфемероидов (бурачок пустынный, дескурайния София, мортук восточный, ревень татарский).

С участием степных злаков (ковыля сарептского, пырея ломкого и пырея ветвистого) полынь встречается в западной части обследованной территории. В южной и восточной частях распространены галофитные варианты полыни с биюргуном и кейреуком.

В связи с различием видового состава выделены следующие ассоциации: белоземельнополынная, белоземельнополынно - итсигековая, белоземельно-полынно-тырсовая, белоземельнополынно-злаковая, белоземельнополынно-еркековая, белоземельнополынно кейреуковая, белоземельнополынно-биюргуновья.

Довольно широко распространены на изучаемой территории биюргуновья сообщества, приуроченные к бурым засоленным почвам и солонцам бурым плоских и слабоволнистых участков равнины и денудационного уступа.

Встречаются биюргунники в основном в южной и северной частях участка. К плоскому рельефу равнины приурочены монодоминантные биюргуновья сообщества. На волнистых элементах рельефа биюргун произрастает совместно с полынью белоземельной, лебедой седой (кокпек), мортуком, дескурайнией, мятликом, климакоптерой, гиргенсонией. Изредка встречается на биюргуновьях пастбища ежевник безлистный-итсигек.

В северо-западной части участка на слабоволнистой поверхности денудационного уступа получили широкое распространение еркековыя сообщества. Почва под ними легкого механического состава (легкосуглинистые, супесчаные). Произрастая с тырсом и полынью, еркек создает еркеково- тырсовые и еркеко-белоземельнополынные пастбища. Кроме доминирующих растений, встречаются в небольшом обилии терескен роговидный, кохия простертая, мортук восточный, бурачок пустынный, мятлик пуговичный, дескурайния София.

Кокпеквыя сообщества распространены в юго-западной части участка. Встречаются по выровненным поверхностям делювиально-пролювиальной равнины на бурых солонцеватых, солончаковатых суглинистых почвах и солонцах бурых.

Кокпек формирует монодоминантные сообщества, а также с участием полыни белоземельной. В видовом составе преобладают полукустарники и полукустарнички (лебеда седая, ежевник солончаковый, ежевник безлистный, полынь белоземельная). Роль других растений невелика - это эфемеры и эфемероиды (бурачок пустынный, мятлик пуговичный, мортук восточный).

Тырсовые сообщества встречаются небольшими участками в северо-западной части участка на слабоволнистой поверхности денудационного уступа, образуя комплексы с пустынной растительностью, размещаясь на зональных, бурых почвах..

В составе этих сообществ, преобладают травянистые ксерофитные многолетники. Ковыль сарептский образует сообщества с полынью бело-земельной и незначительным участием других растений: кохии простертой, мор тука восточного, бурачка пустынного, мятлика луковичного.

Однопестичнополынные сообщества на зональных почвах не играют большой роли в растительном покрове участка. Более широкое распространение они получили по ложбинам стока на лугово-бурых солончаковатых, тяжелосуглинистых и глинистых почвах. На лугах, кроме доминанта полыни однопестичной, из числа многолетников встречаются злаки - пырей ветвистый, ковыль сарептский, полукустарнички - кохия простертая, ежевник солончаковый, из травянистого

многолетнего разнотравья - верблюжья колючка обыкновенная, солодка Коржинского, горчак ползучий, из эфемеров и эфемероидов - мартышка восточная, клевер луговой. Полынь создает монодоминантные однопестичнополынные и однопестичнополынно-злаковые сообщества.

Растительный покров обладает слабым восстановительным потенциалом, поскольку он легко раним, мало устойчив к антропогенным воздействиям, и легкий механический состав почв не способствует быстрому укоренению и закреплению проростков растений.

Полынь белоземельная характеризует для данной территории зональный тип растительности, а потому в промышленной зоне нефтепромысла, где она претерпевает сильное техногенное воздействие, нуждается в охране.

В целом, современное состояние растительного покрова ненарушенных земель на обследованной территории можно считать удовлетворительным.

9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как незначительное (Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период строительства проектируемых объектов оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако, если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования. В связи с этим необходимо знать состояние животного мира на текущий момент. Для характеристики исходного состояния животного мира, видового разнообразия фауны, ареалов их распространения, путей миграции животных использованы материалы института зоологии НАН МОН РК, периодических изданий и результаты Фондовых материалов.

Интенсивное освоение богатейших месторождений нефти и газа на северо-восточном побережье Каспия требует комплексного решения вопросов, связанных с сохранением экологического равновесия в условиях возрастающего техногенного воздействия на экосистемы.

Северное побережье Каспийского моря, включая низовья р. Урал, по богатству и своеобразию животного мира не имеет аналогов в республике, поэтому этот регион имеет не только национальное, но и в значительной степени международное значение.

Северное побережье Каспия характеризуется относительно высоким видовым богатством фауны позвоночных животных. Здесь встречаются (постоянно и временно) 3 вида земноводных, 12 видов пресмыкающихся, около 260 видов птиц, 46 вида млекопитающих.

Район относительно богат эндемичными формами (более 60 видов и форм организмов не встречаются больше нигде в мире), но основной чертой фауны является ее комплексность. На восточном, северном и отчасти северо-западном побережье обитают виды Ирано-Туранского и Центрально-азиатского происхождения, генетически связанные с пустынными регионами Средней Азии и Казахстана. На западном побережье и отчасти на северном обитают мезофильные виды европейского происхождения и голарктические виды. Из млекопитающих к эндемикам относится единственный представитель ластоногих – каспийская нерпа.

К видам тесно, связанным с водными прибрежными и дельтовыми биотопами относятся 4 вида: болотная черепаха, каспийская черепаха, водяной уж и обыкновенный уж.

По встречаемости в наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама и разноцветная ящурка, на третьем месте по численности такырная круглоголовка, которая является широко распространенным видом с очаговым распространением, однако плотность их населения относительно невелика от 0,4 до 2 особей на км маршрута.. Выровненность рельефа и обедненный растительный покров усугубляет суровость климата, особенно во время зимовки в безснежные зимы. Помимо приведенных факторов, значительная часть северного побережья Каспия затапливается нагонными водами в связи с трансгрессией моря, что ведет к почти полной гибели ящериц.

Воздействие естественных отрицательных факторов, ограничивающих герпетофауну как в видовом, так и в количественном отношении, усугубляется антропогенным воздействием.

Млекопитающих насчитывается 46 видов, из которых 4 относятся к категории многочисленных - лисица, степной хорь, сайга и хомячек Эверсмана, 23 вида обычных и 2 вида редких и исчезающих, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан - *пегий нуторак и перевязка*.

В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Среди млекопитающих, обитающих на северном побережье Каспия, преобладают ксерофильные виды, предпочитающие степные, полупустынные и пустынные биотопы. Многочисленными (фоновыми) видами являются представители отрядов грызунов, зайцеобразных и ряд мезофильных и ксерофильных видов хищных. Наиболее характерны: зайц-толай, тушканчики, песчанки, из хищных - волк и корсак, из копытных - сайгак.

Кабан распространен по всему северному побережью в местах, где есть заросли тростника, камыша и рогоза. В зимний период часть зверей откочевывает из прибрежной зоны в пески.

Орнитофауна рассматриваемого региона представлена типичными представителями птиц пустынных ландшафтов и птиц водно-болотных угодий, качественный и количественный состав которых значительно богаче и интереснее.

На побережье северной части Каспийского моря (включая наземных видов птиц) в настоящее время встречаются более 260 видов птиц, из них гнездится 110 видов, зимует 76 видов и

пролетных 92 вида. Всего на Северном Каспии в различные сезоны регистрировалось от 120 до 260 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

Для наземной орнитофауны района наиболее характерными гнездящимися птицами являются серый и малый жаворонки, рогатый жаворонок, степной жаворонок, авдотка, азиатский зуек, серый сорокопут и степной орел (малочисленный). Редко встречаются чернобрюхий рябок (краснокнижный), орлан-долгохвост (краснокнижный, находящийся под угрозой исчезновения), желчная овсянка, пустынная каменка, обыкновенный козодой. В оврагах и пустынных балках гнездится курганник. В населенных пунктах отмечается гнездование домового и полевого воробьев, деревенской и городской ласточек, удода, скворца, белой трясогузки, а в развалинах и могилах - домового сыча, степной пустельги и розового скворца. На столбах высоковольтных линий электропередач устраивают свои гнезда степной орел, курганник и обыкновенная пустельга. Экстремальные условия, дефицит водных источников, высокая засоленность соровых участков и малая доля древесно-кустарниковой растительности обуславливают бедность видового состава птиц и низкую плотность их гнездования.

Карта животного мира представлена на рис. 10.1.

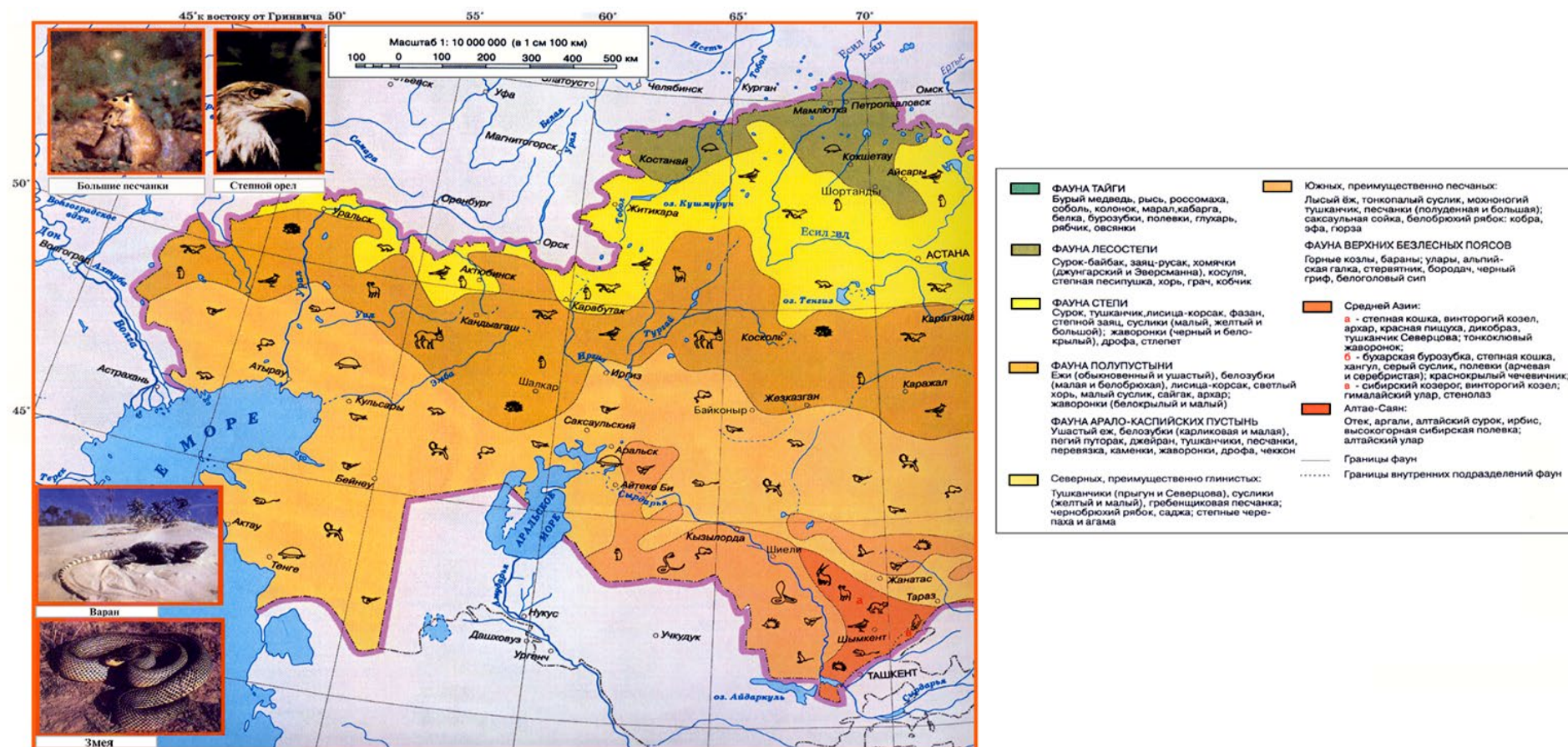


Рис. 10.1 Обзорная карта животного мира

10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных (техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторы оказывают на земноводных и пресмыкающихся. Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях не способны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

В период размножения при техногенном воздействии могут ухудшаться условия существования для ряда видов птиц. В этом случае негативное воздействие будет иметь фактор беспокойства, вызванный производственным шумом, в результате которого птицы могут бросать свои гнезда. В меньшей степени шумовой фон отражается на мелких млекопитающих. Дежурное ночное освещение участка привлекать животных, ведущих ночной образ жизни (ежи, совы, насекомые и др.), что повышает риск их гибели.

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как механического воздействия. Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, можно оценить, как локальное, кратковременное и незначительное.

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий:

- ✓ разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ✓ ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- ✓ недопущение организации свалок на участке проведения работ.

11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Воздействие на ландшафты в виду кратковременных строительных работ не предполагается.

12.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025 года составили 211 564 тенге, что на 5,5% ниже, чем в III квартале 2024 года. Реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 11,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец февраля 2026 года составила 14 392 человек или 4,4% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в январе-декабре 2025 года, составила 367 588 тенге. По сравнению с январем-декабрем 2024 года, увеличилась на 9,9%. Индекс реальной заработной платы составил 102,9%.

Цены

Индекс потребительских цен в феврале 2025 года, по сравнению с декабрем 2024 года, составил 101,3%. Цены увеличились на продовольственные товары на 2,2%, платные услуги - на 0,7%, непродовольственные товары - на 0,5%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в феврале 2025 года, по сравнению с декабрем 2024 года, повысились на 19,4%.

Национальная экономика

Объем валового регионального продукта (ВРП) за январь-сентябрь 2024 года составил в текущих ценах 5 150,1 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 56,8%, услуг – 36,4%. Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2025 года составил 349,8 млрд. тенге, что на 51,2% меньше, чем в январе-феврале 2024 года.

Торговля

По отрасли «Торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов)» индекс физического объема в январе-феврале 2025 года составил 93,5%.

Объем розничной торговли за январь-февраль 2025 года составил 49 058,2 млн. тенге или на 2,2% меньше уровня соответствующего периода 2024 года (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-февраль 2025 года составил 449 536,2 млн. тенге или на 6,3% меньше уровня соответствующего периода 2024 года (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-феврале 2025 года составил 1 122 264,2 млн. тенге в действующих ценах, что на 16,9% ниже, чем в январе-феврале 2024 года. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство уменьшилось на 16,8%, в обрабатывающей промышленности - на 20,3%. В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности

по ликвидации загрязнений производство увеличилось на 10%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированием воздуха - на 3,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2025 года составил 7 472 млн. тенге, что меньше на 4,9%, чем в январе-феврале 2024 года.

Индекс физического объема в отрасли «Транспорт» в январе-феврале 2025 года составил 108,1%.

Объем грузооборота в январе-феврале 2025 г. составил 7 191,2 млн. тонн/км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и уменьшился на 0,5%, по сравнению с соответствующим периодом 2024 г. Объем пассажирооборота составил 240,4 млн. пассажир/км и увеличился на 2,4%.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2025 года составило 13 467 единиц. За этот же период количество действующих юридических лиц составило 9 846 единиц.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий и организаций за III квартал 2025 года сложился в виде дохода на сумму 324,3 млрд. тенге, что на 63,9% ниже уровня аналогичного периода 2024 года. Уровень рентабельности составил 23,8%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 36,7%.

ATPress.kz

12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе

В настоящем разделе дается описание основных воздействий на социально - экономическую среду при строительстве объектов. Население, инфраструктура и местная сфера услуг здесь будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будет являться привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом.

13.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

13.1. Ценность природных комплексов

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении строительно-монтажных работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

Безопасность в период проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

- ✓ нахождение на рабочем месте в специальной одежде и использование средств индивидуальной защиты;
- ✓ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- ✓ своевременное устранение утечек топлива.

13.2. Вероятность аварийных ситуаций

Природные факторы воздействия.

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

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

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

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

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление.

Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов.

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

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

Антропогенные факторы.

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

Возможные техногенные аварии при строительных работах можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

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

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

13.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива.

14.ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И СТАНДАРТОВ

1. Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года N 400-VI и
2. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
4. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
6. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. "Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников строительных материалов". Новороссийск, 1989.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Приложение 1.

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Компрессоры передвижной

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_g , кВт, 343

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 6.75

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 6.75 * 343 = 0.02018898 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.02018898 / 0.359066265 = 0.056226335 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.731733333	0.32	0	0.731733333	0.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.118906667	0.052	0	0.118906667	0.052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047638889	0.02	0	0.047638889	0.02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.114333333	0.05	0	0.114333333	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.590722222	0.26	0	0.590722222	0.26
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001143	0.00000055	0	0.000001143	0.00000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011433333	0.005	0	0.011433333	0.005
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.276305556	0.12	0	0.276305556	0.12

Источник загрязнения N 0002. Выхлопная труба**Источник выделения N 001.Сварочный агрегат САК (дизель)**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$. т. 5Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j . кВт. 764Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j . г/кВт*ч. 3.03Температура отработавших газов $T_{ог}$. К. 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газовРасход отработавших газов $G_{ог}$. кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 3.03 * 764 = 0.020186102 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре. равной 0 гр.С. кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$. м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.020186102 / 0.359066265 = 0.056218321 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросовТаблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

ООС

Лист

99

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i . г/с:

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

Расчет валового выброса W_i . т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	0.14	0	1.426133333	0.14
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.02275	0	0.231746667	0.02275
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.074277778	0.0075	0	0.074277778	0.0075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.03	0	0.297111111	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	1.124777778	0.11	0	1.124777778	0.11
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000000225	0	0.000002334	0.000000225
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.002	0	0.021222222	0.002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.05	0	0.509333333	0.05

Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01. Перемещения грунта бульдозером

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ п,п,	Наименование	Обозначение	Ед,изм,	Количество
1	Исходные данные:			
1,1,	Время работы	t	час/пер	1209
1,2,	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	30225
1,3,	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	25,0
2	Расчет:			

ООС

Лист

100

2,1,	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,042
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл,1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл,1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл,2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл,4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₅	(табл,5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл,3)	0,5
2,2,	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,2

Источник загрязнения N 6002 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 01. Засыпка грунта бульдозером

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы. пересыпки пылящих материалов.

Материал: Глина

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

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

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

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая). м/с. **G3SR = 3.9**

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2). **K3SR = 1.2**

Влажность материала. %. **VL = 2**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4). **K5 = 0.8**

Размер куска материала. мм. **G7 = 2.5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5). **K7 = 0.8**

Высота падения материала. м. **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7). **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала. т/час. **G = 31.25**

Суммарное количество перерабатываемого материала. т/год. **G = 3000**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс . т/с (3.1.1). **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · B · G т/час · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 0.4 · 31.25 · 10⁶ / 3600 = 2.667**

Валовый выброс. т/год (3.1.2). **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · B · G т/год = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 0.4 · 3000 = 0.9216**

Валовый выброс . т/год . **M = 0.922**

Итого:

Итого выбросы на 1скв. в 2023г.			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.667	0.922

Источник загрязнения N 6003. Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001 01. Уплотнение грунта катками и трамбовками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %. $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4). $k_7 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере. $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час. $NI = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км. $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т. $G1 = 5$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (таблица 3.3.1). $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч. $G2 = NI \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (таблица 3.3.2). $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (таблица 3.3.3). $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м². $F = 3$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (таблица 3.3.5-таблица 3.3.6). $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с. $G5 = 3.5$

Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (таблица 3.3.4). $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с. $Q2 = 0.004$

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

Количество рабочих часов в году. $RT = 2743$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7). $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot k_7 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 3 \cdot 4) = 0.0699$

Валовый выброс пыли, т/год. $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0699 \cdot 2743 = 0.69025$

Итого:

Итого выбросы на 1скв. в 2023г.			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0699	0.69025

Источник загрязнения N 6004. Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001 01. Пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

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

ООС

Лист

102

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала. %. $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4). $k_7 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере. $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час. $NI = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера. км. $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта. т. $GI = 5$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(таблица 3.3.1). $CI = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере. км/ч. $G2 = NI \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(таблица 3.3.2). $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых. 0.5 - для щебеночных. 0.1 - щебеночных, обработанных)(таблица 3.3.3). $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы. м2. $F = 3$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (таблица 3.3.5-таблица 3.3.6). $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала. м/с. $G5 = 3.5$

Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала(таблица 3.3.4). $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала. г/м2*с. $Q2 = 0.004$

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

Количество рабочих часов в году. $RT = 5000$

Максимальный разовый выброс пыли. г/сек (7). $G = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot k_7 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 3 \cdot 4) = 0.0699$

Валовый выброс пыли. т/год. $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0699 \cdot 5000 = 1.2582$

Итого:

Итого выбросы на 1скв. в 2023г.

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0699	1.2582

Источник загрязнения N 6005.Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001 01. Пылящая поверхность бурильные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 345$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>4 - <= 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), $V = 1.8$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f <= 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2), $Q = 18$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 18 \cdot 0.8 / 3.6 = 2.88$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 18 \cdot 345 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 3.58$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 2.88 \cdot 1 = 2.88$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 3.58 \cdot 1 = 3.58$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.88	3.58

Источник загрязнения N 6006. Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001 01. Узел пересыпки грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф.. учитывающий влажность материала(табл.9.1). $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф.. учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2). $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала. м. $GB = 0.5$

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

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала. г/т. $Q = 80$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала. т/год. $MGOD = 6000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала . т/час. $MH = 62.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс. т/год (9.24). $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 6000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.3494$

Максимальный из разовых выброс. г/с (9.25). $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 62.5 \cdot (1-0) / 3600 = 1.011$

ООС

Лист

104

Итого:

Итого выбросы на 1скв. в 2023г.

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.011	0.3494

Источник загрязнения: 6007 Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01. Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-Э 42

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 16.99$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 13.9$**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00139$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00386$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 1.09$**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000109$**

ООС

Лист

105

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000303$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000975$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 46

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 7.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 4.49$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 4.49 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000449$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 4.49 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001247$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.41 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000141$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.41 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000392$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.8$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002222$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.8$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002222$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.17$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.17 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.17 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000325$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

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

в том числе:

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.2$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 8.32$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 8.32 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 8.32 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00231$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.78$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.78 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.78 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002167$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.05$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.05 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.05 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002917$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.05$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.05 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.05 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.14$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.14 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.14 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003167$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00386	0.005708
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.000703
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	0.000336

ООС

Лист

113

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000325	0.000479
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000615
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	0.000425

Источник загрязнения: 6008 Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01. Земляные работы: выемка и погрузка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: узлы пересыпки пылящих материалов

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

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

Влажность материала. %. $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4). $K5 = 0.01$

Вид работ: Погрузка

Скорость ветра (среднегодовая). м/с. $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2). $K3SR = 1.7$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2). $K3 = 2.3$

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

Размер куска материала. мм. $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5). $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1). $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1). $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала. т/час. $G = 0.2$

Высота падения материала. м. $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7). $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке. г/с (1). $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002556$

Время работы узла переработки в год. часов. $RT2 = 120$

Валовый выброс пыли при переработке. т/год (1). $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.0000816$

Максимальный разовый выброс. г/сек. $G = 0.0002556$

ООС

Лист

114

Валовый выброс . т/год . $M = 0.0000816$

Материал: Песок

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

Влажность материала. %. $VL = 0.1$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4). $K5 = 1$

Вид работ: Погрузка

Скорость ветра (среднегодовая). м/с. $G3SR = 7$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2). $K3SR = 1.7$

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

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2). $K3 = 2.3$

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

Размер куска материала. мм. $G7 = 1$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5). $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1). $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1). $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала. т/час. $G = 0.21$

Высота падения материала. м. $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7). $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке. г/с (1). $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.21 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.1006$

Время работы узла переработки в год. часов. $RT2 = 120$

Валовый выброс пыли при переработке. т/год (1). $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.21 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.0321$

Максимальный разовый выброс . г/сек. $G = 0.1006$

Валовый выброс . т/год . $M = 0.0321$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы: выемка и погрузка

Итого выбросы на 1скв. в 2023г.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1006	0.0321816

Источник загрязнения: 6009 Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01. Земляные работы: временное хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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

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

Влажность материала. %. $VL = 12$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4). $K5 = 0.01$

Вид работ: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая). м/с. $G3SR = 7$

ООС

Лист

115

Коэфф.. учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2). $K3SR = 1.7$

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

Коэфф.. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2). $K3 = 2.3$

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

Размер куска материала. мм. $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5). $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане. м². $F = 50$

Коэфф.. учитывающий профиль поверхности складированного материала. $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала. г/м²*сек. $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении. г/с (1). $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.001668$

Время работы склада в году. часов. $RT = 120$

Валовый выброс пыли при хранении. т/год (1). $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 120 \cdot 0.0036 = 0.000532$

Максимальный разовый выброс . г/сек. $G = 0.001668$

Валовый выброс . т/год . $M = 0.000532$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала. %. $VL = 14$

Коэфф.. учитывающий влажность материала (табл.4). $K5 = 0.01$

Вид работ: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая). м/с. $G3SR = 7$

Коэфф.. учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2). $K3SR = 1.7$

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

Коэфф.. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2). $K3 = 2.3$

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

Размер куска материала. мм. $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5). $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане. м². $F = 50$

Коэфф.. учитывающий профиль поверхности складированного материала. $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала. г/м²*сек. $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении. г/с (1). $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 50 = 0.003$

Время работы склада в году. часов. $RT = 120$

Валовый выброс пыли при хранении. т/год (1). $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 50 \cdot 120 \cdot 0.0036 = 0.000958$

Максимальный разовый выброс . г/сек. $G = 0.003$

Валовый выброс . т/год . $M = 0.000958$

Материал: Песок

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

Влажность материала. %. $VL = 1$

Коэфф.. учитывающий влажность материала (табл.4). $K5 = 0.8$

Вид работ: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая). м/с. $G3SR = 7$

Коэфф.. учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2). $K3SR = 1.7$

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

Коэфф.. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2). $K3 = 2.3$

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

Размер куска материала. мм. $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5). $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане. м². $F = 50$

Коэфф.. учитывающий профиль поверхности складированного материала. $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала. г/м²*сек. $Q = 0.002$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении. г/с (1). $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.267$
 Время работы склада в году. часов. $RT = 120$
 Валовый выброс пыли при хранении. т/год (1). $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 120 \cdot 0.0036 = 0.0852$
 Максимальный разовый выброс . г/сек. $G = 0.267$
 Валовый выброс . т/год . $M = 0.0852$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы: временное хранение

<i>Итого выбросы на 1скв. в 2023г.</i>			
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.267	0.08669

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 6010 01, Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 244.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 131$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 244.7 / 10^6 = 0.000465$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 244.7 / 10^6 = 0.0316$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.03586$

Газы:

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

		ООС	Лист
			117

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 244.7 / 10^6 = 0.0155$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 244.7 / 10^6 = 0.01255$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 244.7 / 10^6 = 0.00204$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.0316
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.000465
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.01255
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00204
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.0155

Источник загрязнения: 6011 Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01. Покрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ. тонн. $MS = 0.0005$

Максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования. кг. $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2). %. $F_2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2). %. $FPI = 100$

Доля растворителя. при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3). %. $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4). т/год. $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6). г/с. $G = MSI \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

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. $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0005 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2). г/с. $G = KOC \cdot MSI \cdot (100 - F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00917$

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ. тонн. $MS = 0.0009$

Максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования. кг. $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2). %. $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2). %. $FPI = 26$

Доля растворителя. при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3). %. $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4). т/год. $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6). г/с. $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2). %. $FPI = 12$

Доля растворителя. при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3). %. $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4). т/год. $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6). г/с. $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2). %. $FPI = 62$

Доля растворителя. при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3). %. $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4). т/год. $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000558$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6). г/с. $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ. тонн. $MS = 0.0044$

Максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования. кг. $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: *Лак БТ-99*

Способ окраски: Пневматически

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2). %. $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2). %. $FPI = 96$

Доля растворителя. при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3). %. $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4). т/год. $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0044 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002365$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6). г/с. $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2). %. $FPI = 4$

Доля растворителя. при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3). %. $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4). т/год. $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0044 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000986$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6). г/с. $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

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. $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0044 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000581$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2). г/с. $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00733$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298700	0.0025900
0621	Метилбензол (349)	0.0344400	0.0005580
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0066700	0.0001080
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0144400	0.0002340
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0012440	0.0000986
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0091700	0.0006635

период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Резервуар хранения нефти РГСН-100

Список литературы:

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

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 1176.12**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 967.2**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 10000**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 1331**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 10000**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 30**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 100**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

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

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 3 = 0.81

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 300**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.81**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 1176.12 · 0.1 · 30 / 3600 = 0.98**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (967.2 · 10000 + 1331 · 10000) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.81 = 3.11**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.11 / 100 = 2.253506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.98 / 100 = 0.710108**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.11 / 100 = 0.83348**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.98 / 100 = 0.26264**

Примесь: 0602 Бензол (64)

ООС

Лист

120

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.11 / 100 = 0.010885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.98 / 100 = 0.00343$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.11 / 100 = 0.006842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.98 / 100 = 0.002156$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.11 / 100 = 0.003421$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.98 / 100 = 0.001078$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.11 / 100 = 0.001866$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.98 / 100 = 0.000588$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000588	0.001866
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.710108	2.253506
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.26264	0.83348
0602	Бензол (64)	0.00343	0.010885
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001078	0.003421
0621	Метилбензол (349)	0.002156	0.006842

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Отстойник горизонтальный нефтяной ОГН-50-П на ОГН-63-П

Список литературы:

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

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

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 1176.12$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YU = 967.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YUY = 1331$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1000$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

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

ООС

Лист

121

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

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

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 1176.12 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.327$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (967.2 \cdot 1000 + 1331 \cdot 1000) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.5$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.5 / 100 = 0.3623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.327 / 100 = 0.2369442$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.5 / 100 = 0.134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.327 / 100 = 0.087636$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.5 / 100 = 0.00175$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.327 / 100 = 0.0011445$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.5 / 100 = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.327 / 100 = 0.0007194$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.5 / 100 = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.327 / 100 = 0.0003597$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

ООС

Лист

122

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.5 / 100 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.327 / 100 = 0.0001962$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001962	0.0003
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2369442	0.3623
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.087636	0.134
0602	Бензол (64)	0.0011445	0.00175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0003597	0.00055
0621	Метилбензол (349)	0.0007194	0.0011

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

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

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 500$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 500$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 7$

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

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

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

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

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

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 7 / 3600 = 0.000762$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 500 + 3.15 \cdot 500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001059$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001059 / 100 = 0.0010560348$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000762 / 100 = 0.0007598664$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001059 / 100 = 0.0000029652$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000762 / 100 = 0.0000021336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000021336	0.0000029652
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0007598664	0.0010560348

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Нефтегазовый сепаратор

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 8 = 0.03795$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 72.46 / 100 = 0.007637284$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007637284 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.24084938822$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 26.8 / 100 = 0.00282472$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00282472 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.08908036992$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

ООС

Лист

124

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 0.06 / 100 = 0.000006324$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000006324 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00019943366$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 0.35 / 100 = 0.00003689$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003689 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00116336304$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 0.11 / 100 = 0.000011594$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000011594 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00036562838$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 0.22 / 100 = 0.000023188$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000023188 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00073125677$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Поток №9
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., $N = 16$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 16 = 0.000317$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000317 / 3.6 = 0.000088$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000088 \cdot 72.46 / 100 = 0.0000637648$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000637648 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00201088673$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000088 \cdot 26.8 / 100 = 0.000023584$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000023584 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00074374502$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000088 \cdot 0.06 / 100 = 0.000000528$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000528 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000016651$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000088 \cdot 0.35 / 100 = 0.000000308$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000308 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000971309$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000088 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000000968$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000305268$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000088 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000001936$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001936 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000610537$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 2 = 0.044$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.044 / 3.6 = 0.01222$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01222 \cdot 72.46 / 100 = 0.008854612$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.008854612 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.27923904403$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01222 \cdot 26.8 / 100 = 0.00327496$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00327496 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.10327913856$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01222 \cdot 0.06 / 100 = 0.000007332$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000007332 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00023122195$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01222 \cdot 0.35 / 100 = 0.00004277$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004277 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00134879472$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01222 \cdot 0.11 / 100 = 0.000013442$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000013442 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00042390691$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.01222 \cdot 0.22 / 100 = 0.000026884$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000026884 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00084781382$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее количество, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	8	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	16	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Поток №9	2	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007332	0.00043232071
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008854612	0.52209931898
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00327496	0.1931032535
0602	Бензол (64)	0.00004277	0.00252187085
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000013442	0.00079258797
0621	Метилбензол (349)	0.000026884	0.00158517596

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Печь подогрева нефти

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 природный

Общее количество топок, шт., $N = 1$

ООС

Лист

127

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$

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

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 60.75$

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

1.1.

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 60.75 \cdot 10^{-3} = 0.091125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.091125 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.798255$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.091125 / 3.6 = 0.0253125$

1.3. Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 60.75 \cdot 10^{-3} = 0.091125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.091125 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.798255$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.091125 / 3.6 = 0.0253125$

Расчет выбросов окислов азота:

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

1.62 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), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 60.75 / 1 = 2893.4$

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

1.1 Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха

(табл.5.1), $V = 0.825$ 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), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2893.4 / 2637.7 \cdot 1.1^{0.5} \cdot 0.825 \cdot 10^{-6} = 0.0001467$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1.1 \cdot 60.75 \cdot 1.62 = 848.73096$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 848.73096 / 3600 = 0.2357586$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 848.73096 \cdot 0.0001467 = 0.1245088$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1245088 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 1.0906971$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1245088 / 3.6 = 0.0345858$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.0906971 = 0.8725577$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0345858 = 0.0276686$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1.0906971 = 0.1417906$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0345858 = 0.0044962$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0276686	0.8725577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044962	0.1417906
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0253125	0.798255
0410	Метан (727*)	0.0253125	0.798255

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Подпорный насос КМ-50-32-160

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.438$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.438 / 100 = 0.3173748$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.438 / 100 = 0.117384$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.438 / 100 = 0.001533$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.438 / 100 = 0.0009636$

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

ООС

Лист

129

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.438 / 100 = 0.0004818$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.438 / 100 = 0.0002628$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0002628
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.3173748
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.117384
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.001533
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.0004818
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.0009636

Приложение 2.
Лицензия ТОО «West Project Company Engineering»
на природоохранное проектирование

24017747

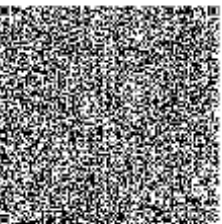
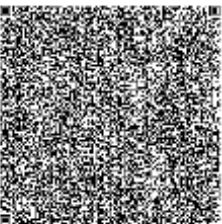
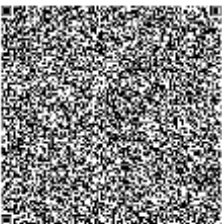
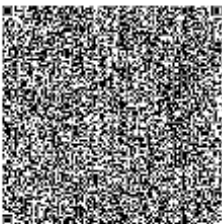
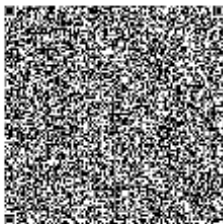


ЛИЦЕНЗИЯ

02.05.2024 года

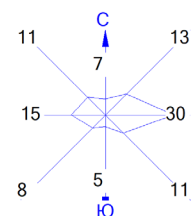
02768P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "West Project Company Engineering" 060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Микрорайон Самал улица Нұрлыжол, дом № 1А БИН: 011040013312 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

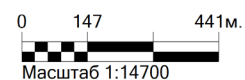


Приложение 3.
Карты расчетов рассеивания

Город : 003 Атырау
 Объект : 0003 расширение обустройства месторождения Масабай Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 ——— Расч. прямоугольник N 01



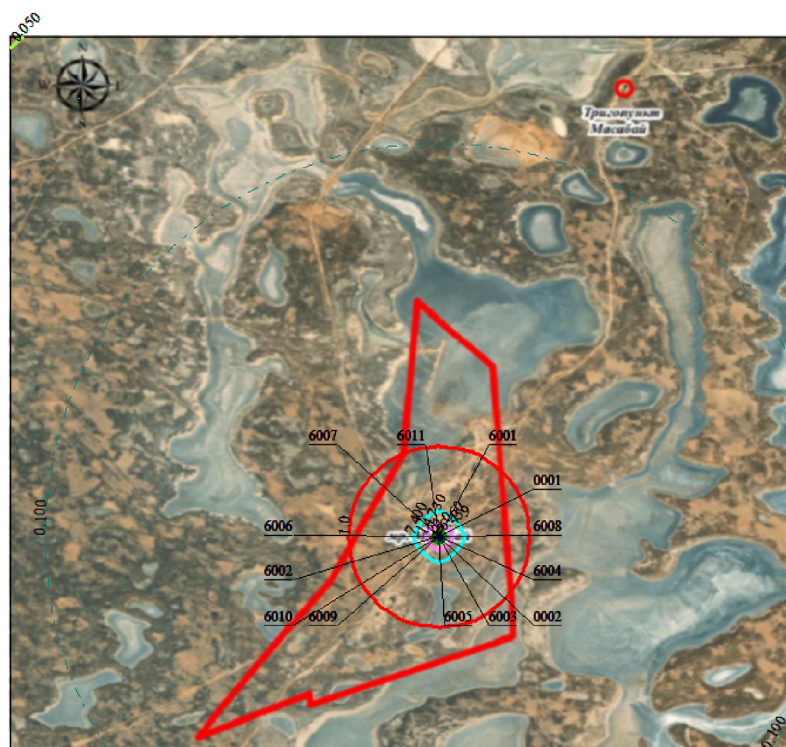
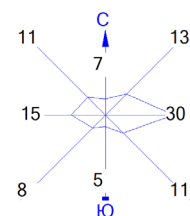
Макс концентрация 385.8813782 ПДК достигается в точке $x=1200$ $y=600$
 При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 45×41
 Расчёт на существующее положение.



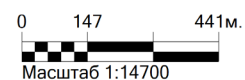
0 147 441м.
Масштаб 1:14700

ООС	Лист
	134

Город : 003 Атырау
 Объект : 0003 расширение обустройства месторождения Масабай Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

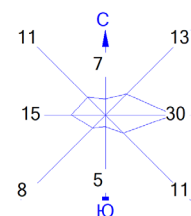


Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

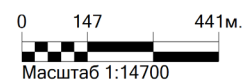


Макс концентрация 29.3907318 ПДК достигается в точке $x = 1200$ $y = 600$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 45×41
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0003 расширение обустройства месторождения Масабай Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 31.3528957 ПДК достигается в точке $x = 1200$ $y = 600$
 При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 45×41
 Расчёт на существующее положение.