

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«UkLabProject»**  
**Государственная лицензия № 01994Р от 20.04.2018 г.**

**Рабочий проект  
 Расширение действующей нефтебазы  
 (установка подземных резервуаров)  
 по адресу: Северный промузел, №3/1  
 в г. Семей области Абай**

**Раздел охраны окружающей среды (РООС)**

Индивидуальный предприниматель



**В.З.Ахметов**

Директор  
 ТОО «UkLabProject»



**Е.А. Можаев**

г.Усть-Каменогорск – 2025 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог  
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



А.В. Рябова

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>Введение .....</b>	4
<b>1 Общие сведения о намечаемой деятельности</b>	
1.1 Реквизиты предприятия.....	5
1.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....	5
1.3 Объемно-планировочное решение .....	6
1.4 Технологические решения.....	6
1.5 Электроснабжение.....	7
1.6 Отопление и вентиляция.....	8
<b>2 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>	9
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	9
2.2 Характеристика современного состояния окружающей среды .....	13
2.3 Уточнение границ области воздействия объекта .....	14
2.4 Данные о пределах области воздействия.....	14
2.5 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	15
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....	17
2.7 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.....	17
2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	35
2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	35
2.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий .....	36
<b>3 Оценка воздействий на состояние вод</b>	
3.1 Водопотребление и водоотведение.....	37
3.2 Дождевая канализация.....	39
3.3 Оценка ожидаемого воздействия на водную среду .....	41
3.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.....	41
3.5 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод.....	42
<b>4 Оценка воздействий на недра</b>	43
<b>5 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	44
5.1 Виды и объемы образования отходов .....	45
5.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов .....	51
5.3 Программа управления отходами.....	51
<b>6 Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	52
<b>7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	57
7.1 Характеристика современного состояния почв рассматриваемого района.....	57
7.2 Оценка воздействия на почвы и грунты.....	57
7.3 Мониторинг состояния почв.....	58
<b>8 Оценка воздействия на растительность</b>	
8.1 Современное состояние растительного покрова.....	59
8.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района.....	59
8.3 Мероприятия по охране растительности.....	59
<b>9 Оценка воздействий на животный мир</b>	
9.1 Исходное состояние животного мира в рассматриваемом районе.....	61
9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир района.....	61
9.3 Мероприятия по охране животного мира.....	62
<b>10 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	63
<b>11 Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	
11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....	64
11.2 Бытовое и медицинское обслуживание.....	64
11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности.....	64
11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	65
<b>12 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	66
<b>Приложения</b>	70

## В В Е Д Е Н И Е

Раздел охраны окружающей среды (РООС) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

Настоящий раздел разработан в связи с разработкой рабочего проекта «Расширение действующей нефтебазы (установка подземных резервуаров) по адресу: Северный промузел, №3/1 в г. Семей области Абай».

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе по взрыво-пожарной безопасности, и нормами по тепловой защите.

Проектом предусматривается расширение действующей нефтебазы (установка подземных резервуаров). Годовой оборот реализации нефтепродуктов после расширения нефтебазы составит: бензин автомобильный высокооктановый (90 и выше). – 25970 т/год; дизельное топливо – 11800 т/год.

Раздел ООС выполнило ТОО «UkLabProject» (Государственная лицензия № 01994Р от 20.04.2018 г.), находящееся по адресу: 070003, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел. (8-7232) 76-60-62.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1];

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 30 июля 2021 года №280 г. [2];

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 [3].

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной вид деятельности индивидуального предпринимателя Ахметова В.З.- прием, хранение и отпуск горюче-смазочных материалов населению.

Проектом предусматривается расширение действующей нефтебазы (установка подземных резервуаров), расположенной по адресу: 071400, РК, область Абай, г.Семей, Северный промузел, 3/1.

Годовой оборот реализации нефтепродуктов после расширения нефтебазы составит: бензин автомобильный высокооктановый (90 и выше). – 25970 т/год; дизельное топливо – 11800 т/год.

Согласно п.12 п.п4 и п.п6 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 предприятие относится к **III категории**.

### 1.1 Реквизиты предприятия

Наименование юридического лица	Индивидуальный предприниматель Ахметов В.З.
Юридический адрес	071410 РК, область Абай, г.Семей, ул.Баздырева,32
Адрес места нахождения	071400, РК, область Абай, г.Семей, Северный промузел, 3/1.
Индивидуально-идентификационный номер (ИИН)	781106300991
Данные о первом руководителе	Индивидуальный предприниматель Ахметов Владислав Зейнетуллаевич
Телефон	8 7222 33-80-45, 44-38-12
Адрес электронной почты	ahmetov33@mail.ru

### 1.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Промплощадка расположена в Северном промузле г.Семей. Нефтебаза граничит: с северной стороны – ИП Гостев В.А., с западной стороны – пустырь, с восточной ИП Канапиева К.К., ИП Самарханова А.Г.

Ближайшая жилая застройка расположена в северо-западном направлении на расстоянии 186 м от территории предприятия.

Предприятие действующее. Земельный участок, принадлежит ИП Ахметов В.З., кадастровый номер 05-252-005-1405, площадью 2,384 га.

Географические координаты участка находятся в границах:

50 <sup>0</sup> 26'59.98" СШ	80 <sup>0</sup> 14'40.14" ВД
50 <sup>0</sup> 26'59.75" СШ	80 <sup>0</sup> 14'48.04" ВД
50 <sup>0</sup> 26'57.77" СШ	80 <sup>0</sup> 14'48.05" ВД
50 <sup>0</sup> 26'57.54" СШ	80 <sup>0</sup> 14'45.60" ВД
50 <sup>0</sup> 26'56.21" СШ	80 <sup>0</sup> 14'45.69" ВД
50 <sup>0</sup> 26'56.34" СШ	80 <sup>0</sup> 14'39.68" ВД

### 1.3 Объемно-планировочное решение

Для расширения действующей нефтебазы предусмотрено 69 горизонтальных резервуаров, емкостью 73м<sup>3</sup>. Расположение резервуаров - горизонтальное, подземное, групповое. Диаметр резервуаров емкостью 73м<sup>3</sup> - 3,0 м. Конструктивные решения Установка резервуаров предусмотрена подземная, групповая. Под резервуарами устанавливается железобетонный поддон с дренажным лотком и смотровой трубой, обеспечивающие визуальный контроль возможных утечек хранимого нефтепродукта. Над поддонами отсыпается песчаная подушка с максимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком - 200мм. Заглубление резервуаров (расстояние от верха корпуса до поверхности отсыпки) должно быть не более 1,2м. Над люком резервуара устанавливается железобетонный технологический колодец (1,4x1,8м.), перекрываемый створчатой металлической крышкой.

Обратная засыпка котлована выполняется с послойным уплотнением. Над устанавливаемыми под землей резервуарами не допускается какие либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антакоррозийную защиту поверхности резервуара.

Все конструкции резервуара изготавливаются на заводе. Под нефтепроводы предусмотрены опоры из швеллеров, закрепленные в бетон. Для нефтепроводов проходящих через дороги разработаны эстакады.

Антакоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии". ти с Внутренние поверхности резервуаров покрываются эмалью ХС-5132 (смесь эмали и отвердителя ДГУ) в три слоя на подготовленную поверхность: первый (грунтовочный слой) толщиной 40-50мм, второй и третий - толщина каждого слоя 25-30мм. Общая толщина покрытия -100+5мкм. Защиту от коррозии наружных подземных резервуаров производить лакокрасочными составами, состоящими из одного слоя грунтовки ГФ-021 ( ГОСТ 25129-80\*) и двух слоев лака ПФ-170 ( ГОСТ 15907-70\*) с 10-150% алюминиевой пудрой ПАП-2 ( ГОСТ 54-94-71\*Е).

### 1.4 Технологические решения

Проектом предусматривается расширение действующей нефтебазы за счет увеличения количества емкостей для хранения дизельного топлива и бензина. Проектируемый парк- дополнительные емкости в количестве 69 шт. объемом 73 м<sup>3</sup> каждый.

*После реализации проектных решений* на нефтебазе для приемки и хранения бензина имеются: 1 заглубленный резервуар объемом 50 м3, 1 заглубленный резервуар объемом 45 м3, 3 заглубленных резервуара объемом по 60 м3 каждый, 35 заглубленных резервуаров, объемом 73 м3 каждый и 1 наземный резервуар объемом 2000 м3. Годовой объем бензина, поступающего в резервуары –25970 тонн.

Для приемки и хранения дизельного топлива имеется 6 заглубленных резервуаров, объемом 55 м<sup>3</sup> каждый, 34 заглубленных резервуаров, объемом 60 м<sup>3</sup> каждый и 1 наземный резервуар объемом 2000 м<sup>3</sup>. Годовой объем дизтоплива, поступающего в резервуары – 11800тонн.

**Насосная станция.** Используется для перекачки горюче-смазочных материалов из железнодорожных цистерн в резервуары. Для перекачки дизельного топлива и бензина из железнодорожных цистерн в резервуары на предприятии имеется четыре насоса.

**Автоэстакада.** На территории нефтебазы имеется автоэстакада для отпуска бензина и дизельного топлива в автобензовозы. Налив нефтепродуктов осуществляется при помощи четырех стояков, производительность закачки 70 м<sup>3</sup>/час.

## 1.5 Электроснабжение

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители операторского здания и насосной относятся к II категории.

Отходящие от ВРУ операторского здания до ВРУ насосной и насосов заправки, кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка и покрытием сигнальной лентой на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении с проезжей частью дорог и инженерными коммуникациями проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий. Проектом предусмотрено заземление резервуаров в соответствии с: правилами устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК, раздел 1.7); Правилами обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтяной и газовой отрасли (приказ МИИР РК №23068 от 27.12.2021); действующими строительными нормами Республики Казахстан. Контур заземления резервуаров предназначен для защиты от поражения электрическим током, устранения опасности накопления статического электричества и защиты от вторичных проявлений молнии. Сопротивление заземляющего устройства должно быть: не более 4 Ом – для электроустановок напряжением до 1000 В (ПУЭ РК); не более 100 Ом – для защиты от статического электричества. Все металлические конструкции резервуаров, трубопроводы, сливоналивные эстакады, технологические узлы и вспомогательные металлические конструкции должны быть присоединены к общему заземляющему контуру. При монтаже заземляющих устройств необходимо: применять сертифицированные материалы (сталь уголковая, полоса стальная и др.); обеспечить надежность сварных и болтовых соединений; выполнить проверку целостности электрических соединений.

При эксплуатации заземляющих устройств: визуальный осмотр – не реже одного раза в 6 месяцев; измерение сопротивления – не реже одного раза в год, в период минимальной проводимости грунта; вести паспорт заземляющего устройства с отражением всех результатов проверок и ремонтных мероприятий.

Во время сливоаливных операций запрещается отключать или разъединять заземляющие проводники. Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04.-07-2023 "Электротехнические устройства".

## 1.6 Отопление и вентиляция

Теплоснабжение осуществляется от электрического котла.

Схема системы отопления однотрубная горизонтальная с нижней разводкой. Теплоноситель-горячая вода с параметрами 90-70°C. В качестве нагревательных приборов установлены регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы осуществляется через краны Маевского расположенные на верхних пробках нагревательных приборов. Для регулировки системы отопления у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы с терmostатическим элементом RTR Ø20. Трубопроводы dy=20-50 монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза. "Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляно - битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ021. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах с уплотнением.

Вентиляция в здании предусмотрена естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из насосной осуществляется системой В1. В качестве воздухораспределительных устройств установлены: решетки регулирующие типа "РВ".

## 2. . ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия при проведении работ на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

### **2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

#### *Климат*

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» район строительства находится в зоне резко-континентального климата с холодной продолжительной зимой и жарким летом и относится к климатическому району IIIA.

Район расположения площадки предприятия характеризуется резко-континентальным климатом с холодной относительно малоснежной зимой и жарким засушливым летом.

Нормативная снеговая нагрузка 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка 0,38 кПа.

Сейсмичность района до 6 баллов.

Средняя месячная ( $t$   $^{\circ}$ C), абсолютная максимальная ( $t_{max}$ ) и абсолютная минимальная ( $t_{min}$ ) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха ( $r$ ) по месяцам и за год приведены в таблице 2.1.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (-39 $^{\circ}$ C), наиболее холодных суток (-41 $^{\circ}$ C). Наибольшая суточная амплитуда температуры воздуха составляет 15.1 $^{\circ}$ C в сентябре, наименьшая (8.9 $^{\circ}$ C) в ноябре. Средняя температура отопительного периода составляет минус 7.1 $^{\circ}$ C.

Продолжительность периода с температурой воздуха меньше или равно 10 $^{\circ}$ C - 218 сут.; меньше или равно 0 $^{\circ}$ C - 159 сут. Средняя дата последнего мороза 16.V, первого 29.IX, продолжительность безморозного периода - 128 дней.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 11.XI, сходит 13.IV.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца минус 16.4 $^{\circ}$ C, наиболее жаркого 21.9 $^{\circ}$ C.

Количество осадков за год составляет 306 мм.

Режим ветра носит материковый характер. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.2.

Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности (мм) представлены в таблице 2.3.

Суточный максимум осадков различной обеспеченности представлен в таблице 2.4.

Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 2.5.

Таблица 2.1 - Среднемесячные, годовые и экстремальные значения температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
$t^{\circ}\text{Cср.}$	-16.4	-15.8	-8.6	4.6	14.1	19.8	21.9	19.3	13.0	4.4	-6.0	-13.6	3.1
$t_{\text{max}}$	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
$t_{\text{min}}$	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
$r, \%$	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66

Таблица 2.2 - Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям

Направ- ление	Январь				Июль			
	Скорость, м/с		Повто- ряемость, %	Штиль, %	Скорость, м/с		Повто- ряемость, %	Штиль, %
	Сред- няя	Макси- мальн.			Средняя	Мини- мальн.		
C	2.7	4.3	2	4	3.7	4.4	15	20
СВ	3.2		3		3.6		13	
В	3.6		44		2.6		15	
ЮВ	4.3		18		3.1		7	
Ю	5.2		8		2.8		6	
ЮЗ	5.0		11		4.4		9	
З	3.6		11		3.8		19	
СЗ	3.2		3		3.3		16	

Таблица 2.3 - Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
X	19	16	20	18	26	37	40	28	20	28	30	24	306
Z	--	--	--	51	90	110	116	102	76	51	--	--	596

X - среднемесячное и годовое количество осадков;

Z - испарение с водной поверхности.

Таблица 2.4 - Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Средний максимум, мм	Обеспеченность, %				
	20	10	5	2	1
26	25	30	34	38	42

Таблица 2.5 - Средняя месячная и годовая скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Vср, м/с	3.0	2.9	2.8	2.9	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.8	3.0	29	2.8
Vmax, м/с	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 3.6.

Таблица 2.6 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	15.0
ЮВ	22.0
Ю	10.0
ЮЗ	8.0
З	15.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

### Качество атмосферного воздуха

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 1 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II зона – умеренный, III зона – повышенный, IV зона – высокий и V зона – очень высокий.



Рисунок 1.1 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Район размещения участка находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- ✓ уровень электромагнитного излучения;
- ✓ уровень шумового воздействия;
- ✓ наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика намечаемой деятельности исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, технологического оборудования) незначителен, так как строительные работы носят временный характер. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума не требуются.

Мониторинг наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе ведется по стационарному посту.

Значения фоновых концентраций представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Значения существующих фоновых концентраций

Примесь	Номер поста	Концентрация Сф – мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
1	2	3	4	5	6	7
Азота диоксид	№3,1,4	0,0699	0,0221	0,077	0,0415	0,0322
Диоксид серы		0,0796	0,0918	0,0977	0,0561	0,0678
Углерода оксид		2,1083	1,4995	2,0214	2,0731	1,4889
Азота оксид		0,0603	0,0707	0,09	0,0312	0,024

## 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем. Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующая в процессе производственной и иной деятельности человека диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксида углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

Основными загрязнителями окружающей среды являются промышленные предприятия и автотранспорт. В Семее сосредоточены предприятия различных промышленных отраслей, включая горнодобывающую, металлургическую, машиностроительную, легкую, пищевую, строительных материалов, электроэнергетическую, топливную, деревообрабатывающую, фармацевтическую, мукомольно-крупяную и комбикормовую. Анализируя объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, можно сделать следующие выводы:

1. Наблюдается тенденция к росту объемов выбросов от стационарных источников;
2. Объемы выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников не имеют определенной тенденции к росту или снижению.

Анализ ситуации существующего загрязнения атмосферного воздуха показывает, что происходит значительное его загрязнение в населенных пунктах.

Стабилизовать состояние воздушного бассейна территории необходимо будет за счет воздухо-охраных мероприятий путем усиления экологического контроля.

Для объективной оценки состояния окружающей среды на месторождении необходимо проводить наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

## 2.3 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Следовательно, зона воздействия эквивалентна санитарно-защитной зоне.

Для нефтебазы установлен размер санитарно-защитной зоны 100 м, согласно требованиям п.п8 (склады горюче-смазочных материалов) п.43 «Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

## 2.4 Данные о пределах области воздействия

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Для нефтебазы установлен размер санитарно-защитной зоны 100 м, согласно требованиям п.п8 (склады горюче-смазочных материалов) п.43 «Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

## 2.5 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Для выполнения основных операций по приему и отпуску нефтепродуктов из вагоно-цистерн, хранению нефтепродуктов в резервуарах, отпуску нефтепродуктов в автоцистерны, на предприятии имеются следующие основные производства.

Для приемки и хранения бензина имеются 1 заглубленный резервуаров, объемов 50 м<sup>3</sup>, 1 заглубленный резервуар объемом 45 м<sup>3</sup>, 3 заглубленных резервуара объемом по 60 м<sup>3</sup> каждый каждый, 35 заглубленных резервуаров объемом по 73 м<sup>3</sup> каждый каждый. Годовой объем бензина, поступающего в резервуары – 11470 тонны. В процессе приема, хранения и отпуска бензина в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>1</sub>-С<sub>5</sub>, углеводороды предельные С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>, амилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,1 м на высоте 3 м (ист.0001, 0010).

Для приемки и хранения бензина имеется 1 металлический наземный вертикальный резервуар емкостью 2000 м<sup>3</sup>. Годовой объем бензина марки поступающего в резервуар –14500 тонн. В процессе приема, хранения и отпуска бензина в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>1</sub>-С<sub>5</sub>, углеводороды предельные С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>, амилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,2 м на высоте 11 м (ист.0007).

Для приемки и хранения дизельного топлива имеются 6 заглубленных резервуаров, объемом 55 м<sup>3</sup> каждый, 34 заглубленных резервуаров, объемом 60 м<sup>3</sup> каждый. Годовой объем дизельного топлива, поступающего в резервуары – 4500 тонн. В процессе приема, хранения и отпуска дизельного топлива в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>, сероводород. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,1 м на высоте 3 м (ист.0002,0009).

Для приемки и хранения дизтоплива имеется 1 металлический наземный вертикальный резервуар емкостью 2000 м<sup>3</sup>. Годовой объем дизтоплива,

поступающего в резервуар –7300 тонн. В процессе приема, хранения и отпуска дизельного топлива в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>, сероводород. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,2 м на высоте 11 м (ист.0008).

Для перекачки нефтепродуктов из железнодорожных цистерн в резервуары на предприятии имеется четыре насоса марки BYD 100 CYZ-40, для перекачки ГСМ (два для дизельного топлива и 2 для бензина). Время работы 598 ч/год. В процессе перекачки бензина из железнодорожных цистерн в резервуары в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>1</sub>-С<sub>5</sub>, углеводороды предельные С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>, амилен, бензол, ксиол, толуол, этилбензол. Выброс загрязняющих веществ от насоса осуществляется через вентиляционные патрубки диаметром 0,2 м на высоте 2,0 м (ист.0003).

В процессе перекачки дизельного топлива из железнодорожных цистерн в резервуары в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>, сероводород. Выброс загрязняющих веществ от насоса осуществляется через вентиляционные патрубки диаметром 0,2 м на высоте 2,0 м (ист. 0004).

На территории нефтебазы имеется **автоэстакада** для отпуска нефтепродуктов в автобензовозы. Налив нефтепродуктов осуществляется при помощи четырех стояков, производительностью закачки 70 м<sup>3</sup>/час. Время работы 1245 ч/год.

В процессе отпуска бензина в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>1</sub>-С<sub>5</sub>, углеводороды предельные С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>, амилен, бензол, ксиол, толуол, этилбензол. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через стояки диаметром 0,2 м на высоте 2,0 м (ист.0005).

В процессе отпуска дизельного топлива в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>, сероводород. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через стояки диаметром 0,2 м на высоте 2,0 м (ист.0006).

Для доставки дизельного топлива и бензина потребителям, на предприятии имеется автотранспорт: КАМАЗ-бензовоз (4 шт) с дизельными ДВС. В процессе *въезда-выезда* автотранспорта на территорию предприятия в атмосферу выделяются керосин, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, углерод (сажа) (ист.6001).

В процессе **эксплуатации объекта** в атмосферу в общем по предприятию (с учетом автотранспорта) будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве: **50,58171 т/год**.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят:– **0,01784 т/год**.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, **подлежащие декларированию на период эксплуатации** с 2026 г. на бессрочной основе составят: – **50,51307 т/год**.

В процессе **проведения строительно-монтажных работ** в атмосферу в общем по предприятию (с учетом автотранспорта) будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве: **2,0935405 т/год.**

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят:— **0,24454 т/год.**

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, **подлежащие декларированию на период строительно-монтажных работ** 1 месяц 2026 г. составят: – **1,84900003 т/год.**

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 2.14 и 2.15.

Ситуационная карта-схема представлена в приложении 1.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведен в приложении 2, на период строительно-монтажных работ приведен в приложении 3.

Перечень веществ, выбрасываемых на период эксплуатации приведен в таблице 2.8.,на период строительно-монтажных работ в таблице 2.9.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на на период эксплуатации приведен в таблице 2.10.,на период строительно-монтажных работ в таблице 2.11.

## **2.6Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Аварийные и залповые выбросы на период проведения работ отсутствуют.

## **2.7 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере**

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра-3.0» на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на

организм человека. Значения ПДК и ОБУВ принятые на основании действующих «Санитарно-гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Некоторые группы веществ при совместном присутствии, обладают суммирующим эффектом воздействия, требования к которым определяются соотношением:

$$C_1/\text{ЭНК}_1 + C_2/\text{ЭНК}_2 + \dots + C_n/\text{ЭНК}_n < 1$$

где:

- $C_1, C_2, \dots, C_n$  – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
- ЭНК<sub>1</sub>, ЭНК<sub>2</sub>, ... ЭНК<sub>n</sub> – концентрации экологических нормативов качества (ПДК м.р.) тех же веществ.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 3000 x 1500 м шаг расчетной сетки – 500 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Учитываются метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: коэффициент оседания примеси для твердых веществ, коэффициент стратификации атмосферы, коэффициент рельефа местности.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены вещества, для которых выполняется неравенство [3]:

$$M/\text{ПДКм.р} > \Phi$$

$$\Phi = 0.01xH \text{ при } H > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0.1 \text{ при } H < 10 \text{ м}$$

где:  $M$  – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДКм.р. – максимально-разовое ПДК, мг/м<sup>3</sup>;

$H$  (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.58] определяем по формуле:

$$\text{Нср.вз.} = (5*M_{(0-10)} + 15*M_{(11-20)} + 25*M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м}$$

$$M_i = M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots$$

$M_i$  – суммарные выбросы  $i$ -го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

Необходимость расчетов приземных концентраций по веществам сведены в таблице 2.12. Результаты расчета рассеивания сведен в таблицу 2.13

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации предприятия

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКмр, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	в общем по предприятию			без учета автотранспорта			от автотранспорта		
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	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	0,0028	0,0075	0,1875					0,0028	0,0075	0,1875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0005	0,0012	0,02					0,0005	0,0012	0,02
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,0003	0,00077	0,0154					0,0003	0,00077	0,0154
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,0006	0,00147	0,0294					0,0006	0,00147	0,0294
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01			2	0,00035	0,000284	0,0355	0,00035	0,000284	0,0355				
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,0208	0,0508	0,016933							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50		27,98079	34,10903	0,682181	27,98079	34,10903	0,682181				
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30		10,34136	12,60628	0,420209	10,34136	12,60628	0,420209				
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5		4	1,03372	1,26013	0,840087	1,03372	1,26013	0,840087				
0602	Бензол (64)		0,3	0,1	2	0,95102	1,15932	11,5932	0,95102	1,15932	11,5932				
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2		3	0,11992	0,14617	0,73085	0,11992	0,14617	0,73085				
0621	Метилбензол (349)		0,6		3	0,89726	1,09379	1,822983	0,89726	1,09379	1,822983				
0627	Этилбензол (675)		0,02		3	0,0248	0,03025	1,5125	0,0248	0,03025	1,5125				
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0029	0,0069	0,00575				0,0029	0,0069	0,00575
2754	Алканы С12-19 / пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,1081	0,107816	0,107816	0,1081	0,107816	0,107816				
В С Е Г О :						41,48522	50,58171	18,02031	41,45732	50,51307	17,74533	0,0071	0,01784	0,25805	

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 на период строительно-монтажных работ

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	в общем по предприятию			без учета автотранспорта			от автотранспорта			
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0046	0,00028	0,007	0,0046	0,00028	0,007				
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0		2	0,0005	0,00003	0,03	0,0005	0,00003	0,03				
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0		1	0,0007	0,00004	0,026667	0,0007	0,00004	0,026667				
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,02667	0,01119	0,27975				0,02667	0,01119	0,27975	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00433	0,00182	0,030333				0,00433	0,00182	0,030333	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,05167	0,02168	0,4336				0,05167	0,02168	0,4336	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,06667	0,02798	0,5596				0,06667	0,02798	0,5596	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,33333	0,1399	0,046633				0,33333	0,1399	0,046633	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,01		2	5E-07	3E-08	0,000006	0,0000005	3E-08	0,000006				
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - /в пересчете на фтор/ (615)		0,2	0,03		2	0,0008	0,00005	0,001667	0,0008	0,00005	0,001667				
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,125	0,225	1,125	0,125	0,225	1,125				
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0		1	1,1E-06	4,4E-07	0,44				1,1E-06	4,4E-07	0,44	
2732	Керосин (654*)					1,2		0,1	0,04197	0,034975				0,1	0,04197	0,034975
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0625	0,2138	0,2138	0,0625	0,2138	0,2138				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,2042	1,4098	14,098	0,2042	1,4098	14,098				
В С Е Г О :							0,980972	2,0935405	17,32703	0,3983005	1,849	15,50214	0,582671	0,24454	1,824892	

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 2.10

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации**  
 г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Темп-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Резервуары с бензином	1	8760	Дыхательный клапан	0001	3	0,1	5,09	0,039977	3	446458	5591160		
002		Резервуары с дизельным топливом	1	8760	Дыхательный клапан	0002	3	0,1	5,09	0,04	3	446460	5591135		
003		Насосы для перекачки бензина	1	598	Вентиляционный патрубок	0003	2	0,2	5,5	0,172788	3	446458	5591183		
003		Насосы для перекачки дизельного топлива	1	598	Вентиляционный патрубок	0004	2	0,2	5,5	0,172788	3	446463	5591177		
004		Автомобильная наливная эстакада бензина	1	791	Стойк	0005	2	0,2	5,5	0,172788	3	446433	5591133		
005		Автомобильная наливная эстакада д/т	1	511	Стойк	0006	2	0,2	5,5	0,172788	3	446436	5591133		
006		Наземный резервуар с бензином	1	8760	Дыхательный клапан	0007	11	0,2	6,55	0,205774	3	446433	5591190		
007		Наземный резервуар с д/т	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,2	6,55	0,205774	3	446433	5591168		
008		Резервуары с д/т	1	8760	Дыхательный клапан	0009	3	0,1	5,85	0,045946	3	446388	5591190		
008		Резервуары с бензином	1	8760	Дыхательный клапан	0010	3	0,1	5,85	0,045946	3	446383	5591225		
000		Автомобильная	1	1000	...	6001	2				2	446400	5501150	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации  
г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Темпера- турата смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника

Продолжение таблица 2.10

Номер источника выбросов на	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6,57752	166341,489	1,73468	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2,43097	61477,756	0,64112	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,243	6145,323	0,06409	2026
					0602	Бензол (64)	0,22356	5653,697	0,05896	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,02819	712,908	0,00743	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,21092	5334,039	0,05563	2026
					0627	Этилбензол (675)	0,00583	147,437	0,00154	2026
0002					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00006	1,516	0,00001	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02087	527,484	0,0042	2026
0003					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02632	154	0,05665	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00973	56,931	0,02094	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,00097	5,676	0,00209	2026
					0602	Бензол (64)	0,00089	5,207	0,00193	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00011	0,644	0,00024	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,00084	4,915	0,00182	2026
					0627	Этилбензол (675)	0,00002	0,117	0,00005	2026
0004					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001	0,585	0,0001	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,0194	113,51	0,0417	2026

Продолжение таблица 2.10

Номер источника выбросов на	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005						РПК-265П) (10)				
						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	8,22191	48106,812	16,51947	2026
						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	3,03872	17779,705	6,10539	2026
						0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,30375	1777,257	0,6103	2026
						0602 Бензол (64)	0,27945	1635,076	0,56147	2026
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,03524	206,191	0,07079	2026
						0621 Метилбензол (349)	0,26366	1542,688	0,52974	2026
0006						0627 Этилбензол (675)	0,00729	42,654	0,01465	2026
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,41	0,000074	2026
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02609	152,654	0,026476	2026
0007						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6,57752	32315,991	9,90959	2026
						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2,43097	11943,59	3,66246	2026
						0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,243	1193,882	0,3661	2026
						0602 Бензол (64)	0,22356	1098,372	0,33681	2026
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,02819	138,5	0,04247	2026
						0621 Метилбензол (349)	0,21092	1036,27	0,31777	2026
						0627 Этилбензол (675)	0,00583	28,643	0,00879	2026
0008						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00006	0,295	0,00007	2026
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,02087	102,536	0,02392	2026

Продолжение таблица 2.10

Номер источника выбросов на	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
0009					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00006	1,32	0,00003	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02087	459,222	0,01152	2026
0010					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	6,57752	144731,41	5,88864	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	2,43097	53490,938	2,17637	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,243	5346,959	0,21755	2026
					0602	Бензол (64)	0,22356	4919,203	0,20015	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,02819	620,291	0,02524	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,21092	4641,073	0,18883	2026
					0627	Этилбензол (675)	0,00583	128,283	0,00522	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0028		0,0075	2026
6001					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005		0,0012	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,00077	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0006		0,00147	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0208		0,0508	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0029		0,0069	2026

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период строительно-монтажных работ**  
г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Произ- водств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.			
		Наименование	Колич- ство, шт.						Скорос- ть, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Темпе- ратура смеси, °С	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разработка выемки/насыпные работы/снятие ПСП	1		Разработка выемки/насыпные работы/снятие ПСП	7001	2				26	40150	51990	1	1
001		Покрасочные работы	1	1450	Покрасочные работы	7002	2				26	40130	51980	1	1
001		Сварочные работы	1	17	Сварочные работы	7003	2				26	40120	51950	1	1
001		Автотракторная техника	1	360	Автотракторная техника	7004	2				26	40160	51950	1	1

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,2042		1,4098	2026
7002					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,125		0,225	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0625		0,2138	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0046		0,00028	2026
7003					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0005		0,00003	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0007		0,00004	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000005		0,00000003	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0,0008		0,00005	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02667		0,01119	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00433		0,00182	2026
7004					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05167		0,02168	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06667		0,02798	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,33333		0,1399	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011		0,00000044	2026
					2732	Керосин (654*)	0,1		0,04197	2026

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (M)	Средневзвешенная высота, м (H)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>на период эксплуатации объекта</b>								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0005	2	0,0013	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0003	2	0,002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0208	2	0,0042	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	27,98079	4,59	0,5596	Да
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	10,34136	4,59	0,3447	Да
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			1,03372	4,59	0,6891	Да
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,95102	4,59	3,1701	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,11992	4,59	0,5996	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,89726	4,59	1,4954	Да
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,0248	4,59	1,24	Да
2732	Керосин (654*)			1,2	0,0029	2	0,0024	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,1081	4,12	0,1081	Да
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0028	2	0,014	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0006	2	0,0012	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,00035	3,89	0,0438	Нет
<b>на период строительно-монтажных работ</b>								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (274)		0,04		0,0046	2	0,0115	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,0005	2	0,05	Нет

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (M)	Средневзвешенная высота, м (H)	M/(ПДК*H) для H>10 М/ПДК для H<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,0007	2	0,0467	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,00433	2	0,0108	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,05167	2	0,3445	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,33333	2	0,0667	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,125	2	0,625	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000011	2	0,11	Да
2732	Керосин (654*)			1,2	0,1	2	0,0833	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0625	2	0,0625	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1		0,2042	2	0,6807	Да

## Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,02667	2	0,1334	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,06667	2	0,1333	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0000005	2	0,000025	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - /в пересчете на фтор/ (615)	0,2	0,03		0,0008	2	0,004	Нет

**Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi\*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с**

**2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.**

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения**

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

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	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице C33 X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	C33		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Период эксплуатации</b>										
<b>Загрязняющие вещества:</b>										
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,1356277/6,7813858	0,1723609/8,6180426	446215/5591298	446274/5591305	0010 0001 0007	40,1 24,4 18,1	42,4 24,3 16,8	производство: Резервуарный парк производство: Резервуары с бензином производство: Наземный резервуар с бензином	
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0835439/2,5063182	0,1061708/3,1851245	446215/5591298	446274/5591305	0010 0001 0007	40,1 24,4 18,1	42,4 24,3 16,8	производство: Резервуарный парк производство: Резервуары с бензином производство: Наземный резервуар с бензином	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,16702/0,2505299	0,2122553/0,3183829	446215/5591298	446274/5591305	0010 0001 0007	40,1 24,4 18,1	42,4 24,3 16,8	производство: Резервуарный парк производство: Резервуары с бензином производство: Наземный резервуар с бензином	
0602	Бензол (64)	0,7682864/0,2304859	0,9763669/0,2929101	446215/5591298	446274/5591305	0010 0001 0007	40,1 24,4 18,1	42,4 24,3 16,8	производство: Резервуарный парк производство: Резервуары с бензином производство: Наземный резервуар с бензином	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1453108/0,0290622	0,1846658/0,0369332	446215/5591298	446274/5591305	001000010007	40,1 24,4 18,1	42,4 24,3 16,8	производство: Резервуарный парк производство: Резервуары с бензином производство: Наземный резервуар с бензином	
0621	Метилбензол (349)	0,3624266/0,217456	0,4605851/0,276351	446215/5591298	446274/5591305	0010	40,1	42,4	производство: Резервуарный парк	

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )	
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе C33 X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	С33		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
						0001	24,4	24,3	производство: Резервуары с бензином	
						0007	18,1	16,8	производство: Наземный резервуар с бензином	
0627	Этилбензол (675)	0,3004389/0,0060088	0,3818011/0,007636	446215/ 5591298	446274/ 5591305	0010	40,1	42,4	производство: Резервуарный парк	
						0001	24,4	24,3	производство: Резервуары с бензином	
						0007	18,1	16,8	производство: Наземный резервуар с бензином	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0718859/0,0718859	0,1584859/0,1584859	446215/ 5591298	446414/ 5591004	0006	29,5	49,6	производство: Автомобильная наливная эстакада д/т	
						0002	18,3	22,2	производство: Резервуары с дизельным топливом	
						0004		20,1	производство: Насосная станция	
						0009	32,2		производство: Резервуарный парк	
<b>Группы суммации:</b>										
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0223188	0,0395256	446215/ 5591298	446414/ 5591004	6001	100	100	производство: Автотранспорт	
44(30) 03300333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0299018	0,0651173	446215/5591298	446414/5591004	0006000400020009	21,9 28 28,1	40,5 31,6 19,4	производство: Автомобильная наливная эстакада д/т производство: Насосная станция производство: Резервуары с дизельным топливом производство: Резервуарный парк	
<b>Период строительно-монтажных работ</b>										
<b>Загрязняющие вещества:</b>										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0968356/0,0193671	0,1844767/0,0368953	446223/ 5591312	446368/ 5591357	7004	100	100	производство: Строительные работы	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2576368/0,0386455	0,5766698/0,0865005	446223/	446368/	7004	100	100	производство:	

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения**

г. Семей, ИП Ахметов В.З. Нефтебаза

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице С33 X/Y	N ист.	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				5591312	5591357				Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0968284/0,0484142	0,1844628/0,0922314	446223/ 5591312	446368/ 5591357	7004	100	100	производство: Строительные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,3270032/0,0654006	0,5124096/0,1024819	446223/ 5591312	446368/ 5591357	7002	100	100	производство: Строительные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0822722/8,0000E-7	0,1841504/0,0000018	446223/ 5591312	446368/ 5591357	7004	100	100	производство: Строительные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3394673/0,1018402	0,6123332/0,1837	446223/ 5591312	446256/ 5591190	7001	100	100	производство: Строительные работы
<b>Группы суммации:</b>									
07(31) 03010330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,193664	0,3689395	446223/5591312	446368/5591357	7004	100	100	производство: Строительные работы

**Примечание: X/Y=/\* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)**

Таблица 2.14 – Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (с 2026 года на бессрочной основе)

№ ИЗ	Наименование загрязняющего вещества	код ЗВ	выбросы		Декларируемый год
			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
0001	Углеводороды предельныеC1-C5	0415	6,57752	1,73468	с 2026 года на бессрочной основе
0001	Углеводороды предельныеC6-C10	0416	2,43097	0,64112	с 2026 года на бессрочной основе
0001	Пентилены	0501	0,243	0,06409	с 2026 года на бессрочной основе
0001	Бензол	0602	0,22356	0,05896	с 2026 года на бессрочной основе
0001	Ксилолы	0616	0,02819	0,00743	с 2026 года на бессрочной основе
0001	Толуол	0621	0,21092	0,05563	с 2026 года на бессрочной основе
0001	Этилбензол	0627	0,00583	0,00154	с 2026 года на бессрочной основе
0002	Сероводород	0333	0,00006	0,00001	с 2026 года на бессрочной основе
0002	Углеводороды предельныеC12-C19	2754	0,02087	0,0042	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Углеводороды C1-C5	0415	0,02632	0,05665	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Углеводороды C6-C10	0416	0,00973	0,02094	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Пентилены	0501	0,00097	0,00209	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Бензол	0602	0,00089	0,00193	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Ксилолы	0616	0,00011	0,00024	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Толуол	0621	0,00084	0,00182	с 2026 года на бессрочной основе
0003	Этилбензол	0627	0,00002	0,00005	с 2026 года на бессрочной основе
0004	Сероводород	0333	0,0001	0,0001	с 2026 года на бессрочной основе
0004	Углеводороды предельныеC12-C19	2754	0,0194	0,0417	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Углеводороды предельныеC1-C5	0415	8,22191	16,51947	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Углеводороды предельныеC6-C10	0416	3,03872	6,10539	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Пентилены	0501	0,30375	0,6103	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Бензол	0602	0,27945	0,56147	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Ксилолы	0616	0,03524	0,07079	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Толуол	0621	0,26366	0,52974	с 2026 года на бессрочной основе
0005	Этилбензол	0627	0,00729	0,01465	с 2026 года на бессрочной основе
0006	Сероводород	0333	0,00007	0,000074	с 2026 года на бессрочной основе
0006	Углеводороды предельныеC12-C19	2754	0,02609	0,026476	с 2026 года на бессрочной основе
0007	Углеводороды предельныеC1-C5	0415	6,57752	9,90959	с 2026 года на бессрочной основе
0007	Углеводороды предельныеC6-C10	0416	2,43097	3,66246	с 2026 года на бессрочной основе

№ ИЗ	Наименование загрязняющего вещества	код ЗВ	выбросы		Декларируемый год
			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
0007	Пентилены	0501	0,243	0,3661	с 2026 года на бессрочной основе
0007	Бензол	0602	0,22356	0,33681	с 2026 года на бессрочной основе
0007	Ксилолы	0616	0,02819	0,04247	с 2026 года на бессрочной основе
0007	Толуол	0621	0,21092	0,31777	с 2026 года на бессрочной основе
0007	Этилбензол	0627	0,00583	0,00879	с 2026 года на бессрочной основе
0008	Сероводород	0333	0,00006	0,00007	с 2026 года на бессрочной основе
0008	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,02087	0,02392	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Углеводороды предельные C1-C5	0415	6,57752	5,88864	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Углеводороды предельные C6-C10	0416	2,43097	2,17637	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Пентилены	0501	0,243	0,21755	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Бензол	0602	0,22356	0,20015	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Ксилолы	0616	0,02819	0,02524	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Толуол	0621	0,21092	0,18883	с 2026 года на бессрочной основе
0009	Этилбензол	0627	0,00583	0,00522	с 2026 года на бессрочной основе
0010	Сероводород	0333	0,00006	0,00003	с 2026 года на бессрочной основе
0010	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,02087	0,01152	с 2026 года на бессрочной основе
<b>ИТОГО</b>			<b>41,45732</b>	<b>50,51307</b>	

Таблица 2.15 – Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ (с 1 месяц 2026 года)

№ ИЗ	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы		Декларируемый год
			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
7001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	2908	0,2042	1,4098	1 месяц 2026 г.
7002	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,125	0,225	1 месяц 2026 г.
7002	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,0625	0,2138	1 месяц 2026 г.
7003	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123	0,0046	0,00028	1 месяц 2026 г.
7003	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143	0,0005	0,00003	1 месяц 2026 г.
7003	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0201	0,0007	0,00004	1 месяц 2026 г.
7003	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342	0,0000005	0,0000003	1 месяц 2026 г.
7003	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0344	0,0008	0,00005	1 месяц 2026 г.
<b>Всего по объекту:</b>			<b>0,3983005</b>	<b>1,84900003</b>	

## **2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта являются: резервуары с ГСМ, места налива и слива ГСМ.

В целях уменьшения выбросов будут выполняться следующие мероприятия:

- ✓ строгое соблюдение персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ своевременным ремонтом и обслуживанием очистного оборудования.

Надежная защита работающих на участке работ должна быть обеспечена своевременным прогнозом пылегазовой обстановки, соответствующим регулированием интенсивности ведения работ и принятием мер индивидуальной защиты.

Анализ расчетов рассеивания показывает, что в процессе проведения работ, превышения ПДК м.р. не имеется.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

## **2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, строительство приводит к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений. Необходимо определить должностных лиц, ответственных за проведение мониторинга, обеспечить их профессиональную подготовку в соответствии с установленными квалификационными требованиями.

Технические средства, применяемые, для решения задач производственного мониторинга, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечивать получение данных на организованных и неорганизованных источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений (контактивными методами) характеристик выбросов и сбросов, размещения отходов, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

При использовании экспресс методов, а также лабораторно-аналитической базы, необходимо обеспечение требуемой точности измерений по всему спектру ингредиентов загрязнения окружающей среды.

Места отбора проб и измерений обозначены на местности и на схеме, согласованной с территориальным управлением ООС.

*Мониторинг эмиссий:*

- контроль всех неорганизованных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Организованные и неорганизованные источники контролируются расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов загрязняющего вещества по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

*Мониторинг воздействия*

Не предусматривается.

## **2.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

В соответствии с письмом РГП на ПХВ «Казгидромет» №03-3-05/204 от 29.01.2021 город Семей входит в перечень городов Республики Казахстан, в которых прогнозируются неблагоприятные метеоусловия (НМУ).

Согласно п.12 п.п4 и п.п6 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 предприятие относится к **III категории**.

Ввиду незначительности выбросов для данного предприятия, относящегося к предприятиям третьей категории опасности, мероприятия по уменьшению выбросов при НМУ не разрабатываются.

## 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 3.1 Водопотребление и водоотведение

Холодное водоснабжение здания предусматривается от проектируемых сетей наружного водопровода. Вода будет использоваться для хозяйствственно-питьевых нужд.

Горячее водоснабжение предусмотрено от проектируемых электрических водонагревателей.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в помещениях прокладываются скрыто (в полу и коробах) с присоединением к приборам водопотребления по месту.

Предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов от выпадения конденсата.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода здания не предусматривается.

Для противопожарных нужд предусмотреть установку первичных средств пожаротушения (огнетушителей "ОП-100"-1 шт, "ОП-5" - 1 штука, "ОУ-2" - 1 штука) согласно п. 7.1.12 и табл. А4 СП РК 3.03-107-2013.

Сбор и отвод хозяйствственно-бытовых стоков от сантехнических приборов в санузлах будет производиться в сеть проектируемой внутренней канализации. Канализационные трубы проложить скрыто (в полу, в коробах). Сеть предусмотреть из канализационных труб из поливинилхлорида диаметром 50-110 мм. Отведение стоков предусмотреть в проектируемую наружную сеть канализации через самостоятельный выпуск.

Установку сантехнических приборов производить согласно СНиП 3.05.01-85\*. Трубопроводы выпусков проложить в стальных футлярах.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год							Безвоз-вратное потребление, м <sup>3</sup> /сут м <sup>3</sup> /год	Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год				Примечания	
	всего	на производственные нужды			на хозяйствен-но-бытовые нужды	всего	обо-рот-ная вода	произ-водст-венные сточные воды		хозяйст-венно-бытовые сточные воды				
		свежая вода	в т.ч. питьевого качества	обо-рот-ная вода		всего	обо-рот-ная вода	произ-водст-венные сточные воды						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
<b>Период эксплуатации</b>														
Хозяйственно-бытовые нужды	0,6 128,4	-	-	-	-	0,6 128,4	-	0,6 128,4	-	-	0,6 128,4			
<b>Период строительства</b>														
Хозяйственно-бытовые нужды	0,09 2,7	-	-	-	0,09 2,7	-	0,09 2,7	-	-	0,09 2,7	0,6 128,4			

### 3.2 Дождевая канализация

Дождевые стоки с кровли зданий будут отводиться системой наружных водостоков в проектируемую сеть дождевой канализации отдельными выпусками с последующим отведением стоков в проектируемый колодец.

Дождевые стоки с территории предприятия методом проектных отметок будут отводиться по проектируемым водоотводящим лоткам в проектируемый дождеприемный колодец, а затем в проектируемые очистные сооружения поверхностного стока "ЭКО-Н-2".

Из очистных сооружений очищенные стоки будут отводиться в сборную емкость из стеклопластика объемом 10 м<sup>3</sup>, откуда будут откачиваться и использоваться для полива твердых покрытий.

Сети дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых трубопроводов диаметром 110-200 мм. На дне траншеи при укладке труб предусмотреть постель из песка толщиной 10 см. Производство работ и монтаж сети вести согласно требований СН РК 4.01-05-2002.

#### Расчет дождевого и талого стока с территории

Расчет произведен согласно СН 496-77 и СНиП РК 2.04.01-2010.

Расчетная площадь твердых покрытий составляет 0,31 га.

Секундный расход дождевых вод с территории определяется по формуле:

$$Q = q_{уд} \times F \times K_2, \text{ л/с}$$

где  $q_{уд}$  – удельный расход дождевых вод, л/с с 1 га;

$F$  – площадь территории, га;

$K_2$  – коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода в зависимости от площади стока.

$$Q = q_{уд} \times F \times K_2 = 4,2 \times 0,17 \times 1,21 = 0,86 \text{ л/с} = 3,11 \text{ м}^3/\text{час}$$

Среднегодовой объем дождевых вод с территории предприятия определяется по формуле:

$$W_d = 2,5 \times H_{ж} \times K_3 \times F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:  $H_{ж}$  – среднегодовое количество осадков за теплый период, мм;

$K_3$  – коэффициент, учитывающий объем дождевых вод, направляемых на очистные сооружения.

$$W_d = 2,5 \times H_{ж} \times K_3 \times F = 2,5 \times 332 \times 0,73 \times 0,17 = 103,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем талых вод с территории определяется по формуле:

$$W_t = 8 \times H_{ж} \times K_4 \times F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $H_{ж}$  – среднегодовое количество осадков за холодный период, мм;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий объем талых вод, направляемых на очистные сооружения в зависимости от вероятности (0,56).

$$W_t = 8,0 \times 166,0 \times 0,56 \times 0,17 = 126,43 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого со всей рассматриваемой территории:

$$W = W_d + W_t = 103,0 + 123,43 = 229,43 \text{ м}^3/\text{год}$$

Дождевые стоки с территории предприятия методом проектных отметок будут отводиться по проектируемым водоотводящим лоткам в проектируемый дождеприемный колодец, а затем в проектируемые очистные сооружения поверхностного стока «ЭКО-Н-2». Туда же будут подаваться производственные сточные воды от ручной мойки фар, фонарей, номерных знаков и остеклений автомобилей по системе проектируемых водоотводящих лотков.

### **Очистные сооружения талых и дождевых вод**

Для очистки талых и дождевых вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ принят к установке нефтеуловитель «ЭКО-Н-2» производительностью 2 л/сек.

Данные установки предназначены для улавливания и сбора нефтепродуктов и взвешенных веществ из поверхностных и промышленных сточных вод. Область применения: АЗС, нефтебазы, автосервисы, стоянки, гаражные комплексы, промышленные предприятия и т.д.

Дождевые и талые воды, попадая в первую камеру нефтеуловителя, частично отстаиваются, далее проходят через сетчатый фильтр, где задерживаются различные крупные включения. После чего проходят тонкослойные модули, сконструированные по принципу противоточной схемы удаления легких примесей. Здесь сконцентрированные нефтепродукты устремляются на поверхность, где образуют «пленку», в это же время взвешенные вещества осаждаются на дне нефтеуловителя. Далее вода проходит доочистку на сорбционном блоке с загрузкой «Мегасорб-Ф». Для откачки нефтепродуктов с уровня жидкости предусмотрено устройство стояка.

Эффективность очистки нефтеуборника «ЭКО-Н-2» представлена в таблице 3.2

**Таблица 3.2 - Эффективность очистки сточных вод**

Наименование загрязняющего вещества	Концентрации загрязняющих веществ, мг/л		Эффективность очистки, %
	до очистки	после очистки	
Взвешенные вещества	400,0	40,0	90,0
Нефтепродукты	120,0	0,5	99,5

Из очистных сооружений очищенные стоки будут отводиться в сборную емкость из стеклопластика объемом 10 м<sup>3</sup>, откуда будут откачиваться и использоваться для полива твердых покрытий.

### **3.3 Оценка ожидаемого воздействия на водную среду**

Ближайший водный объект – река Иртыш расположена с западной стороны на расстоянии 2,26 км от участка работ. Объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Иртыш.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение обслуживающего персонала осуществляется от существующих сетей водоснабжения г.Семей. Отвод хозяйствственно-бытовых сточных вод осуществляется в существующие канализационные сети г.Семей.

Для обеспечения хозяйствственно-питьевых и санитарных нужд работающих на период строительства используются существующие бытовые.

Водные ресурсы имеют огромное значение для развития многих отраслей народного хозяйства нашей республики: промышленность, сельскохозяйственное производство, энергетики, водного транспорта, рыбного хозяйства.

Все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения и засорения, которые могут причинить вред здоровью населения, ухудшить условия водоснабжения. Вызвать уменьшение рыбных запасов и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических свойств воды, снижению ее способности к естественному очищению, нарушение гидрологического и гидрогеологического режима.

Водные ресурсы имеют огромное значение для развития многих отраслей народного хозяйства нашей республики: промышленность, сельскохозяйственное производство, энергетики, водного транспорта, рыбного хозяйства.

Все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения и засорения, которые могут причинить вред здоровью населения, ухудшить условия водоснабжения. Вызвать уменьшение рыбных запасов и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических свойств воды, снижению ее способности к естественному очищению, нарушение гидрологического и гидрогеологического режима.

На основании вышесказанного, влияния на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

### **3.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

В процессе выполнения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта предусмотрено выполнение требований по охране подземных и поверхностных вод:

- использовать специальные площадки для установки металлического контейнера (временное складирование ТБО);
- периодически проводить уборку территории;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно.

Проведение строительных работ на участке осуществляется непродолжительное время с соблюдением водоохранных мероприятий, воздействие допустимое.

Для уборных будет использоваться биотуалет.

Загрязнение поверхностных вод не происходит.

Планируемая хозяйственная деятельность не окажет влияния на гидрологический, гидрохимический, ледовый и режим питания водных объектов, на ихтиофауну и флору, а также на хозяйственную деятельность выше и ниже расположенных водопользователей, не приведет к истощению запасов подземных вод.

Загрязнение поверхностных вод при разведочных работах не происходит.

На основании вышесказанного, влияния на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

### **3.5 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод**

Ближайший водный объект – река Иртыш расположена с западной стороны на расстоянии 2,26 км от участка работ. Объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Иртыш.

В связи с этим, контроль за состоянием поверхностных вод при эксплуатации котельной проводиться не будет.

Контроль за состоянием подземных вод не предусматривается, т.к. все производственные процессы осуществляются в пределах существующей производственной территории предприятия. Для предотвращения загрязнения подземных вод на участке, в местах проезда автотранспорта и на площадке, где возможны проливы нефтесодержащих продуктов, имеется существующее усовершенствованное покрытие.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

В связи с тем, что эксплуатация объекта не затрагивает добычу или использование недр, воздействие на недра *происходить не будет*.

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст.319 Экологического Кодекса РК;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Согласно п.12 п.п4 и п.п6 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 предприятие относится к **III категории**, следовательно лимиты накопления и захоронения не устанавливаются, программа управления отходами не разрабатывается.

## 5.1 Виды и объемы образования отходов

### Период строительных работ

**Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы),  
код 20 03 01, уровень опасности отхода – неопасный.**

Коммунальные (твёрдые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов ( $m_1$ ) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях -  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов ( $\rho$ ), которая составляет  $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$ .

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования коммунальных отходов составит:

$$\text{Мтбо} = (0,3 \times 6 \times 0,25 \times 180)/365 = 0,22 \text{ т/год}$$

Образующиеся ТБО хранятся в закрытом контейнере на участке работ не более 6 месяцев и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

**Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов),  
код 12 01 13, уровень опасности отхода – неопасный.**

Данные отходы образуются в процессе проведения сварочных работ с использованием электродов.

Расчет образования остатков и огарков от сварочных электродов рассчитываются по удельному нормативу его образования по формуле (п.2.22, [4]):

$$G_{\text{огарки}} = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

где: Мост – фактический расход электродов, т/год;  
 $\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha=0,015$  от массы электрода.

Количество огарков и остатков от сварочных электродов составит:

$$G_{\text{огарки}} = 0,04 \times 0,015 = 0,001 \text{ т/год}$$

Образующиеся отходы хранятся в закрытом контейнере на участке работ не более 6 месяцев и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

**Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки из-под ЛКМ), код 08 01 11\*, уровень опасности отхода – опасный.**

Жестяные банки из-под ЛКМ образуются в результате проведения покрасочных работ.

Норма образования отхода согласно п.2.35 [7]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i$$

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -той таре, т/год;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Количество тары - 21 шт.

$$N = 0,0003 \times 1 \times 21 + 0,105 \times 0,05 = 0,0116 \text{ т/год}$$

Отходы временно собираются в металлический контейнер с последующей утилизацией по договору со специализированной организацией.

## Период эксплуатации

**Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), код 20 03 01, уровень опасности отхода – неопасный.**

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др.,

смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов ( $m_1$ ) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях -  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов ( $\rho$ ), которая составляет  $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$ .

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т}/\text{год}$$

Таким образом, объем образования коммунальных отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 21 \times 0,25 = 1,575 \text{ т}/\text{год}$$

Образующиеся ТБО хранятся в закрытом контейнере на участке работ не более 6 месяцев и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

**Отходы очистки сточных вод (Фильтрующая загрузка, загрязненная нефтепродуктами), код 19 08 16\*, уровень опасности отходов – опасный.**

Загрязненная фильтрующая загрузка образуются в результате очистки поверхностных сточных вод в очистных сооружениях.

Вес загрязненного фильтра составляет **0,124 т/год**.

Отходы временно не более 6 месяцев собираются в металлические емкости с последующей утилизацией, по договору со специализированной организацией.

**Отходы очистки сточных вод (Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод), код 190816\*, уровень опасности отходов – опасный.**

Твердый осадок образуется в результате очистки поверхностных сточных вод в очистных сооружениях.

Образование уловленных очистными сооружениями поверхностных сточных вод твердого осадка составит **0,031 т/год**.

Отходы временно не более 6 месяцев собираются в металлические емкости с последующей утилизацией, по договору со специализированной организацией.

Таблица 5.1 - Предельное количество накопления отходов

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
<b>Период строительно-монтажных работ (1 месяц 2026 г)</b>				
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	200301	неопасный	0,22	Вывоз по договору
Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)	120113	неопасный	0,001	Вывоз по договору
Жестяные банки из-под ЛКМ	080111*	опасный	0,0116	Вывоз по договору
<b>Период эксплуатации (с 2026 г на бессрочной основе)</b>				
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	200301	неопасный	1,575	Вывоз по договору
Отходы очистки сточных вод (Фильтрующая загрузка, загрязненная нефтепродуктами)	190816*	опасный	0,124	Вывоз по договору
Отходы очистки сточных вод (Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод)	190816*	опасный	0,031	Вывоз по договору

Таблица 5.2 - Характеристика производственных и бытовых отходов

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Период строительно-монтажных работ (1 месяцев 2025 г)</b>								
1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожаро- опасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	20 03 01 (неопасный)	0,22	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количество работающих
2	Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)	Ремонт техники, оборудования	Твердые, нерасторви- мые, нелетучие	SiO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Mn, Fe	12 01 13 (неопасный)	0,001	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количество использованны х электродов
3	Жестяные банки из-под ЛКМ	Жестяные банки из- под ЛКМ образуются в результате проведения покрасочных работ.	жесть, остатки ЛКМ	жесть, остатки ЛКМ	08 01 11 (опасный)	0,0116	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количество использованны х электродов
<b>Период эксплуатации (с 2026 г на бессрочной основе)</b>								
1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожаро- опасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	20 03 01 (неопасный)	1,575	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количество работающих

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Отходы очистки сточных вод (Фильтрующая загрузка, загрязненная нефтепродуктами)	Очистные сооружения	Жидкие, нерасторви- мые, летучие	Вода – 30 % Нефтепродукты – 70 %	19 08 16* (опасный)	0,124	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количество сточных вод
3	Отходы очистки сточных вод (Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод)	Очистные сооружения	Твердые, нерасторви- мые, нелетучие	Механические примеси – 56,7 % Нефть и нефтепродукты – 9,3 % Вода – 34 %	19 08 16* (опасный)	0,031	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количество сточных вод

## 5.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов

На период эксплуатации предприятия отсутствуют отходы для захоронения.

## 5.3 Программа управления отходами

Согласно п.12 п.п5 и п.п7 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 площадка предприятия относится к III категории.

Для объектов III категории программа управления отходами не разрабатывается.

Таблица 5.3 - Декларируемое количество отходов

Наименование отхода	Количество, т/год	Декларируемый год
1	2	3
<b>Период проведения строительных работ</b>		
<i>Неопасные отходы</i>		
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	0,22	1 месяц 2026 г.
Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)	0,001	1 месяц 2026 г.
<i>Опасные отходы</i>		
Жестяные багги из-под ЛКМ	0,0116	1 месяц 2026 г.
<b>Итого:</b>		<b>0,2326</b>
<b>Период проведения эксплуатации</b>		
<i>Неопасные отходы</i>		
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	1,575	с 2026 года на бессрочной основе
<i>Опасные отходы</i>		
Отходы очистки сточных вод (Фильтрующая загрузка, загрязненная нефтепродуктами)	0,124	с 2026 года на бессрочной основе
Отходы очистки сточных вод (Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод)	0,031	с 2026 года на бессрочной основе
<b>Итого:</b>		<b>1,73</b>

## 6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### Оценка возможных физических воздействий и их последствий

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

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствие с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

### Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основным источником шума на объекте при проведении работ будет являться транспорт. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–2014. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается

измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;
- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;
- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБАI и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Основными источниками шума, оказывающими вредное воздействие на население, является транспорт, промышленные предприятия, встроенные объекты. Шум – один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на население больших городов. Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний - сердечнососудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот  $400 \div 800$  Гц.

Используемая техника на территории производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется.

Шум, производимый работающими машинами, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

Следовательно, при проведении работ на участке каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

### **Оценка вибрационного воздействия**

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются двигатели автотранспорта. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Таким образом, общее вибрационное воздействие оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц, при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Следовательно, уровни вибрации при проведении работ будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

## **Оценка электромагнитного воздействия**

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

## **Оценка теплового воздействия**

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Термическое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Термическое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники. Объемы выхлопных газов при работе техники крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

## Оценка риска здоровью населения

Согласно методологии оценки риска, экспозиция (воздействие) - это контакт организма (рецептора) с химическими, физическими или биологическими агентами. Величина экспозиции определяется как измеренное или рассчитанное количество агента в конкретном объекте окружающей среды, находящееся в соприкосновении с так называемыми пограничными средами человека (легкие, пищеварительный тракт, кожа) в течение какого-либо точно установленного времени.

Намечаемая производственная деятельность не связана с возникновением аварийных ситуаций. Для обеспечения пожарной безопасности на территории предприятия будут предусматриваться первичные средства пожаротушения.

Комплексная оценка влияния проектируемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующими показателями:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- влияние на растительный и животный мир – незначительное;
- физическое воздействие шума на окружающую среду – незначительное.

Общий экологический результат заключается в уменьшении отрицательного воздействия на окружающую среду и улучшении ее состояния и проявляется в снижении объемов, поступающих в среду загрязнений и уровня ее загрязнения (концентраций вредных веществ в среде, радиации и т.п.), увеличении количества и улучшении качества пригодных к использованию земельных, лесных и водных ресурсов и т.д.

В непосредственной близости от объектов предприятия исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Ближайшая жилая застройка расположена в северо-западном направлении на расстоянии 186 м от территории предприятия.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДКм.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам не имеется.

Следовательно, ухудшения качества атмосферного воздуха не будет.

Полученные данные свидетельствуют о том, что риск, создаваемый приоритетными веществами, поступающими с выбросами анализируемого предприятия, относится к минимальному или низкому. Вероятность возникновения вредных эффектов у человека при ежедневном поступлении веществ в течение жизни несущественная и такое воздействие характеризуется как допустимое.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

### 7.1 Характеристика современного состояния почв рассматриваемого района

Почва – это природный комплекс со своими органическим миром, газовым, водным и температурным режимами. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле; образование гумуса.

По данным гидрометеослужбы и геоэкологической оценки г.Семей имеет очень высокую загрязненность почв. Почвы отнесены к селитебно-трансформированному типу, характеризующемуся пониженным плодородием и потенциалом самоочищения. В местных почвах большинство тяжелых металлов слабоподвижны, они прочно закрепляются в почвенном профиле, чему способствует также тяжелый механический состав, значительное содержание гумуса и непромывной водный режим.

### 7.2 Оценка воздействия на почвы и грунты

Снятие плодородного почвенного слоя не предусматривается, в связи с его отсутствием (так как территория раннее спланирована).

Сбор мусора будет осуществляться в контейнеры, установленные на бетонной площадке. По мере накопления отходы будут вывозиться по договору со специализированной организацией на полигон ТБО.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому, в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Мойка и ремонт машин на участке не предусматривается.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- механизированная уборка мусора;
- заправка автотранспорта предусматривается топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как *допустимое*.

### **7.3 Мониторинг состояния почв**

Снятие плодородного почвенного слоя не предусматривается, в связи с его отсутствием (так как территория ранее спланирована).

Мониторинг почв не требуется.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 8.1 Современное состояние растительного покрова

Участок проведения работ, согласно предоставленных координат, не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, а также пути миграции диких животных и птиц на указанном участке отсутствуют.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен вязом, жимолостью, карагайником. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь. Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

### 8.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Согласно расчета рассеивания превышение ПДКм.р. на границе СЗЗ не происходит.

Почвенный покров на промплощадке предприятия уже нарушен при строительстве зданий и сооружений.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как *допустимое*.

### 8.3 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;

- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1 Исходное состояние животного мира в рассматриваемом районе

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона. К классу млекопитающих из отряда грызунов относятся: полевая мышь, крот алтайский.

Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

### 9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир района

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Эксплуатация котельной осуществляется на существующей территории предприятия. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к новым условиям.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации существенно не влияют на животный мир, превышение ПДКм.р. на границе СЗЗ не происходит.

Следовательно, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

### **9.3 Мероприятия по охране животного мира**

Предприятие будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории предприятия, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- ✓ сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- ✓ строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- ✓ категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- ✓ минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- ✓ запрещать применение звуковых отпугивателей для птиц;
- ✓ категорически запрещается применение технологий с реагентами и иных химических веществ, которые могут негативно воздействовать на флору и фауну, обитаемую в районе ведения работ;
- ✓ поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации.

## **10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Разнообразен ландшафт г.Семей, сочетающий в себе реку Иртыш, степи и обрывы, тополиные и березовые рощи, уникальный реликтовый сосновый бор.

Город Семей является одним из крупнейших и старинных городов Казахстана, имеет богатую историю и богатые традиции, по праву считается центром духовности и культуры. Привлекателен своей уникальной природой, богатством полезных ископаемых, развитой инфраструктурой, расположением на пересечении стратегических транспортных артерий, наличием интереснейших природных и культурных памятников.

## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Дополнительных рабочих мест на период эксплуатации не предусматривается.

На период строительно-монтажных работ предусмотрено 6 человек строительной бригады.

### 11.2 Бытовое и медицинское обслуживание

Медицинское обслуживание будет осуществляться в медучреждениях г. Семея. Питание работающих предусмотрено в специально отведенном помещении (бытовое помещение операторов). Для обеспечения санитарно-бытовых нужд работающих в здании имеются санузлы. Стирка и ремонт спецодежды планируется в специализированной организации.

Отходы, образующиеся при проведении работ, будут временно храниться на территории предприятия и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией.

Все объекты предприятия обеспечиваются первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

На территории участка созданы безопасные условия труда, предупреждающие производственный травматизм, то есть работающим обеспечены санитарно-гигиенические условия, предотвращающие возникновение профессиональных заболеваний. Работники снабжаются средствами индивидуальной защиты, а также проходят систематический медицинский осмотр для предупреждения профессиональных заболеваний.

Лица, поступившие на работу, проходят, медицинский осмотр, проходят инструктаж на предмет соблюдения правил техники безопасности производства работ.

### 11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности

#### 11.3.1 Социально-экологические последствия

В проекте работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой изучаемого района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.

Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.

На территории предприятия на поверхностные и подземные воды не оказывает воздействие на социальную среду.

Воздушная среда (атмосфера) подвергается незначительным воздействиям от выбросов пыли и выхлопных газов от работающей техники.

Земля (почва и грунты) не подвергаются механическому воздействию территории объекта.

### **11.3.2. Социально-экономические последствия**

Проведение строительных работ на рассматриваемом объекте окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения для создания дополнительных сырьевых ресурсов.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе расположения предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

## **11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в загрязнении атмосферного воздуха. По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы превышений ПДК на границе СЗЗ и в жилой зоне не наблюдается.

Водоснабжение предусмотрено от существующих водопроводных сетей. Водоотведение предусмотрено в канализационный колодец.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

При проведении работ дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдёт, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **12.1 Критерий оценки степени рисков**

Экологический риск - вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Критерии оценки степени риска для планируемого производства определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Для нефтебазы установлен размер санитарно-защитной зоны 100 м, согласно требованиям п.п8 (склады горюче-смазочных материалов) п.43 «Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Согласно п.12 п.п4 и п.п6 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 предприятие относится к **III категории**.

При эксплуатации проектируемого объекта выбросы загрязняющих вредных веществ в атмосферу увеличаться незначительно.

При проведении строительных работ все источники выбросов будут передвижные, и иметь эпизодический характер.

В непосредственной близости от территории предприятия исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы отсутствуют.

### **12.2 Анализ возможных аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий**

Основными опасностями при хранении нефтепродуктов являются:

1.Возможность образования взрывоопасных концентраций бензиновоздушных смесей:

- внутри резервуаров для хранения нефтепродуктов;
- внутри автомобильных цистерн при сливе из них нефтепродуктов;
- снаружи топливных баков автомобилей при их заполнении нефтепродуктами.

2. Разлив нефтепродуктов в результате:

- переполнения емкости при сливе нефтепродуктов из автоцистерны;
- разъединения соединительных трубопроводов «резервуар - автоцистерна»;

- несвоевременное извлечение раздаточного пистолета из бака;
- наезда на ТРК;
- опрокидывания наполняемой нефтепродуктами канистры.

3. Возможность появления неконтролируемой утечки нефтепродукта из цистерн в следствие:

- коррозионного износа.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

При условиях соблюдения правил техники безопасности, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования объектов, вероятность возникновения аварийной ситуации мала.

### ***Мероприятия пожарной безопасности***

Слив топлива с автоцистерн (АЦ) должен быть выполнен закрытым способом. Перед сливом топлива с автоцистерн необходимо произвести замер нефтепродуктов в резервуарах хранения и убедиться в исправности защитных устройств. Процесс слива топлива должен контролироваться персоналом склада.

Заземление АЦ осуществляется посредством специального заземляющего проводника и устройства. Не допускается осуществлять заземление другими средствами, а также не допустимо окрашивать заземляющие устройства и допускать их загрязнения.

Только после установки под колеса АЦ противоугонных башмаков к сливному устройству цистерны опускается сливной шланг.

При отпуске нефтепродуктов (топлива) в автоцистерны (АЦ) должны соблюдаться следующие требования:

- до пуска двигателя водитель должен насухо пртереть загрязненные нефтепродуктами части автомобиля;
- пролитые на землю нефтепродукты должны посыпаться песком, а пропитанный песок и обтирочный материал утилизируются в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании дня ящики должны удаляться с территории;
- запрещается заправлять АЦ с работающим двигателем и с загрязненным нефтепродуктами ДВС.

На сливоналивной площадке установить ящики с песком емкостью  $0,5\text{м}^3$ .

Согласно СП РК 2.02-103-2012 устройство противопожарного водопровода на территории площадки предприятия не предусматривается. Подача воды для охлаждения резервуаров и тушение пожара будет производиться передвижной пожарной техникой.

## *Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций*

Для борьбы с потерями от перелива применяются ограничители налива.

Потери из-за неплотной запорной арматуры составляют примерно 0,02% от общего количества перекачиваемой жидкости. Они происходят через сальниковые уплотнения задвижек и неплотности фланцевых соединений.

Утечки из резервуара происходят вследствие неудовлетворительного технического состояния его корпуса и днища, а также оборудования и запорной арматуры. Основными причинами появления течей в корпусе и днище резервуара являются мелкие проржавления (свищи) и трещины в сварных швах. Большинство резервуаров изготавляются из малоуглеродистых сталей с низкой коррозионной стойкостью. Под воздействием агрессивных сред при наличии технологических дефектов в сварных швах (трещин, подрезов, непроваров, шлаковых включений) и неравномерном напряженном состоянии резервуара ускоряется коррозия его внутренней поверхности, образуются повреждения корпуса и днища.

К утечкам топлива приводят так же неплотности сальниковых уплотнений задвижек, фланцевых соединений, а так же неумелый спуск подтоварной воды из резервуара.

Наряду с применением средств защиты внутренней и наружной поверхности резервуаров от коррозии, для предотвращения потерь от утечек топлива необходимо следить за технической исправностью и герметичностью резервуаров, оборудования и запорной арматуры.

Пролитые при заправке водителями автотранспорта нефтепродукты должны быть засыпаны песком, а пропитанный песок собран в металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой. Песок вывозят с территории в специально отведенные места.

Загоревшиеся нефтепродукты нельзя заливать водой, так как продукт растекается по поверхности воды и пламя усиливается. Для ликвидации огня нужно как можно быстрее прекратить доступ воздуха к горящему предмету: закрыть брезентом, одеялом, кошмой, засыпать песком, использовать огнетушители. Разлившийся горящий нефтепродукт ограждают барьером из песка, а затем тушат огонь.

С целью предупреждения возгорания необходимо следить за исправностью противопожарного оборудования. Оно должно быть всегда готово к немедленному применению. Места хранения противопожарных средств должны быть хорошо известны всем работникам.

Для подготовки к осенне-зимнему периоду необходимо:

- огнетушители перенести в отапливаемое помещение;
- подготовить инвентарь для уборки территории во время гололеда;
- заготовить и просушить песок для противопожарных нужд и для посыпки площадок и подъездных дорог при гололеде.

С наступлением осенне-зимнего периода необходимо:

- своевременно очищать от снега сооружения, оборудование и площадки;

- посыпать песком площадки и подъездные дороги при образовании гололеда.

По окончании зимнего периода необходимо:

- вынести из помещения огнетушители.

Основными опасностями при хранении нефтепродуктов являются:

1. Возможность образования взрывоопасных концентраций бензиновоздушных смесей:

- внутри резервуаров для хранения нефтепродуктов;

- внутри автомобильных цистерн при сливе из них нефтепродуктов;

- снаружи топливных баков автомобилей при их заполнении нефтепродуктами.

2. Разлив нефтепродуктов в результате:

- переполнения емкости при сливе нефтепродуктов из автоцистерны;

- разъединения соединительных трубопроводов «резервуар - автоцистерна».

3. Возможность появления неконтролируемой утечки нефтепродукта из цистерн в следствие:

- коррозионного износа.

### ***Предупреждение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера***

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проектом предусматриваются:

1. Разрабатывается план мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Во время слива топлива из автоцистерн заправка транспортных средств запрещается.

3. На территории устанавливаются предупреждающие и запрещающие знаки и таблички.

4. На территории склада курение запрещается.

5. Резервуары для топлива оборудуются газоуравнительной системой.

6. Для защиты людей от поражения электрическим током, в случае пробоя изоляции, проектом предусмотрена система зануления – металлическая связь с глухозаземленной нейтралью трансформатора с помощью нулевых жил питающих кабель.

7. Защита от вторичных проявлений молнии и от статического электричества обеспечивается присоединением технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций к заземляющему устройству.

## ПРИЛОЖЕНИЯ



**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА**

## 1. Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

### Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Астана, 2011.

Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в осенне-зимний ( $B_{оз}$ , т) период года и весенне-летний ( $B_{вл}$ , т) период. Кроме того, определяется объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки ( $V_q$ , м<sup>3</sup>/час), принимаемый равным производительности насоса.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.1 и 5.2.2 [1]:

$$M = (C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}) / 3600, \text{ г/с}$$

$$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где:  $V_q^{\max}$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, принимаемый равный производительности насоса, м<sup>3</sup>/час;

$B_{оз}$ ,  $B_{вл}$  – количество жидкости, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, т/период;

$Y_{оз}$ ,  $Y_{вл}$  – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т (согласно прилож. 12 [1]);

$C_1$  – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (согласно прилож. 12 [1]);

$G_{xp}$  – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год (согласно прилож. 13 [1]);

$K_p^{\max}$  - опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара, (согласно прилож. 8 [1]);

$K_{нп}$  – опытный коэффициент, (согласно прилож. 12 [1]);

$N_p$  – количество резервуаров, шт.

Выбросы паров дизельного топлива и бензина по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксиола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам 4.2.4 и 4.2.5 [1]:

максимальные выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

годовые выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где:  $C_i$  - концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества, % масс (приложение 14 [1]).

**Расчет выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров с дизтопливом:**

**Углеводороды предельные С12-С19:**

$$M = ((3,14 \times 0,9 \times 30/3600) \times (99,72/100)) = 0,02087 \text{ г/с}$$

$$G = ((1,9 \times 298,75 + 2,6 \times 298,75) \times 0,8 \times 10^{-6} + 0,066 \times 0,0029 \times 1) \times (99,72/100) = 0,00184 \text{ т/год}$$

**Сероводород:**

$$M = ((3,14 \times 0,9 \times 30/3600) \times (0,28/100)) = 0,00006 \text{ г/с}$$

$$G = ((1,9 \times 298,75 + 2,6 \times 298,75) \times 0,8 \times 10^{-6} + 0,066 \times 0,0029 \times 1) \times (0,28/100) = 0,00004 \text{ т/год}$$

Таблица 1.1 - Результаты расчетов выбросов от резервуаров ГСМ

Номер ИЗ	Объект	Наименование нефтепродукта	Nр	Объем резервуара, м3	CCB	Консистия резервуара, м3	Воз, тонн	Ввл, тонн	Уоз	Увл	Крmax	Gxp	Кнп	Ci	V <sub>чmax</sub> , м3/ч	Загрязняющее вещество	Код 3В	% содержания	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0001	Резервуары бензина	Бензины автомобильные высококтановые (90 и выше)	5	60,45,50	отсут.	заглубленный	1485	1485	780	1100	0,8	0,066	1	972	45	Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол Ксиолы Толуол Этилбензол	0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627	67,67 25,01 2,5 2,3 0,29 2,17 0,06	6,57752 2,43097 0,243 0,22356 0,02819 0,21092 0,00583	1,73468 0,64112 0,06409 0,05896 0,00743 0,05563 0,00154
																Итого от ист. 0001:				
																Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол Ксиолы Толуол Этилбензол	0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627		6,57752 2,43097 0,243 0,22356 0,02819 0,21092 0,00583	1,73468 0,64112 0,06409 0,05896 0,00743 0,05563 0,00154
0007	Резервуары бензина	Бензины автомобильные высококтановые (90 и выше)	1	2000	отсут.	наземный вертикальный	7250	7250	780	1100	0,8	3,74	1	972	45	Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол Ксиолы Толуол Этилбензол	0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627	67,67 25,01 2,5 2,3 0,29 2,17 0,06	6,57752 2,43097 0,243 0,22356 0,02819 0,21092 0,00583	9,90959 3,66246 0,3661 0,33681 0,04247 0,31777 0,00879
																Итого от ист. 0007:				
																Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол	0415 0416 0501 0602		6,57752 2,43097 0,243 0,22356	9,90959 3,66246 0,3661 0,33681

Таблица 1.1 - Результаты расчетов выбросов от резервуаров ГСМ

Номер ИЗ	Объект	Наименование нефтепродукта	Nр	Объем резервуара, м3	CCB	Консистия резервуара, м3	Воз, тонн	Ввл, тонн	Уоз	Увл	Кртхax	Gxp	Кнп	Ci	Vчтхax, м3/ч	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	% содержания	M1, г/с	G1, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
																	<b>Ксиолы</b> <b>Толуол</b> <b>Этилбензол</b>	<b>0616</b> <b>0621</b> <b>0627</b>		<b>0,02819</b> <b>0,21092</b> <b>0,00583</b>	<b>0,04247</b> <b>0,31777</b> <b>0,00879</b>
0010	Резервуары бензина	Бензины автомобильные высококтановые (90 и выше)	35	73	отсут.	заглубленный	4250	4250	780	1100	0,8	0,066	1	972	45	Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол Ксиолы Толуол Этилбензол	0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627	67,67 25,01 2,5 2,3 0,29 2,17 0,06	6,57752 2,43097 0,243 0,22356 0,02819 0,21092 0,00583	5,88864 2,17637 0,21755 0,20015 0,02524 0,18883 0,00522	
																<b>Итого от ист. 0010:</b>	<b>Углеводороды предельные C1-C5</b> <b>Углеводороды предельные C6-C10</b> <b>Пентилены</b> <b>Бензол</b> <b>Ксиолы</b> <b>Толуол</b> <b>Этилбензол</b>	<b>0415</b> <b>0416</b> <b>0501</b> <b>0602</b> <b>0616</b> <b>0621</b> <b>0627</b>		<b>6,57752</b> <b>2,43097</b> <b>0,243</b> <b>0,22356</b> <b>0,02819</b> <b>0,21092</b> <b>0,00583</b>	<b>5,88864</b> <b>2,17637</b> <b>0,21755</b> <b>0,20015</b> <b>0,02524</b> <b>0,18883</b> <b>0,00522</b>
0002	Резервуары диз. топлива	Дизельное топливо	6	55	отсут.	заглубленный	850	850	1,9	2,6	0,8	0,066	0,0029	3,1	30	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0,28 99,72	<b>0,00006</b> <b>0,02087</b>	<b>0,00001</b> <b>0,0042</b>	
																<b>Итого от ист. 0002:</b>	<b>Сероводород</b> <b>Углеводороды предельные C12-C19</b>	<b>0333</b> <b>2754</b>		<b>0,00006</b> <b>0,02087</b>	<b>0,00001</b> <b>0,0042</b>
0008	Резервуары диз. топлива	Дизельное топливо	1	2000	отсут.	наземный вертикальный	3650	3650	1,9	2,6	0,8	3,74	0,0029	3,1	30	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0,28 99,72	<b>0,00006</b> <b>0,02087</b>	<b>0,00007</b> <b>0,02392</b>	

Таблица 1.1 - Результаты расчетов выбросов от резервуаров ГСМ

Номер ИЗ	Объект	Наименование нефтепродукта	Nр	Объем резервуара, м3	CCB	Консистенция резервуара, м3	Воз, тонн	Ввл, тонн	Уоз	Увл	Кртак	Gxp	Кнп	Ci	V <sub>чтак</sub> , м3/ч	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	% содержания	M1, г/с	G1, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<b>Итого от ист. 0008:</b>																	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754		0,00006 0,02087	0,00007 0,02392
<b>Итого от ист. 0009:</b>																	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0,28 99,72	0,00006 0,02087	0,00003 0,01152
0009	Резервуары диз. топлива	Дизельное топливо	34	60	отсут.	заглубленный	1400	1400	1,9	2,6	0,8	0,066	0,0029	3,1	30	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754				

## 2. Расчет выбросов паров нефтепродуктов от средств перекачки нефтепродуктов

### Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Астана, 2011.

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле 6.2.1 [1]:

$$M_{\text{сек}} = Q \times n / 3,6, \text{ г/с}$$

где  $Q$  – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (согласно табл. 8.1 [1]);  
 $n$  – количество одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле 6.2.2 [1]:

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times n / 10^3, \text{ т/год}$$

где  $T$  – время работы одной единицы оборудования, час;  
 $n$  – количество одновременно работающего оборудования, шт.

Выбросы паров дизельного топлива и бензина по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксиола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам 4.2.4 и 4.2.5 [1]:

максимальные выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

годовые выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где:  $C_i$  - концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества, % масс (приложение 14 [1]).

В качестве примера приводим расчет выбросов паров нефтепродуктов от средств перекачки дизтоплива в резервуары (ист.0004):

Углеводороды предельные C12-C19:

$$M_{\text{сек}} = (0,14 \times 1 / 3,6) \times (99,72 / 100) = 0,0388 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = (0,14 \times 115 \times 1 / 10^3) \times (99,72/100) = 0,0161 \text{ т/год}$$

Сероводород:

$$M_{сек} = (0,14 \times 1 / 3,6) \times (0,28/100) = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = (0,14 \times 115 \times 1 / 10^3) \times (0,28/100) = 0,00005 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Результаты расчетов выбросов от средств перекачки

Источник выброса	Объект	Наименование нефтепродукта	Аппаратура и средства перекачки	Количество оборудования	Удельные выделения, Q, кг/час	Время работы, T, ч/год	Загрязняющее вещество	Код	% содержания	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0003	Насос для перекачки бензина	Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)	Насосы центробежные с двумя уплотнениями вала, торцевые	2	0,14	598	Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол Ксиолы Толуол Этилбензол	0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627	67,67 25,01 2,5 2,3 0,29 2,17 0,06	0,02632 0,00973 0,00097 0,00089 0,00011 0,00084 0,00002	0,05665 0,02094 0,00209 0,00193 0,00024 0,00182 0,00005
0004	Насос для перекачки дизельного топлива	Дизтопливо	Насосы центробежные с двумя уплотнениями вала, торцевые	2	0,07	598	Сероводород Углеводороды C12-C19	0333 2754	0,28 99,72	0,0001 0,0194	0,0001 0,0417

### 3. Выбросы паров нефтепродуктов при наливе

#### Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Астана, 2011.

Количество закачиваемой в авто- и вагоно-цистерны жидкости принимается по данным предприятия в осенне-зимний и весенне-летний периоды года.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.1 и 6.1.1 [1]:

$$M = (C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}) / 3600, \text{ г/с}$$

$$G = (Y_{03} \times B_{03} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $V_q^{\max}$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из цистерны во время его закачки, принимаемый равный производительности насоса,  $\text{м}^3/\text{час}$ ;

$Y_{03}, Y_{vl}$  – средние удельные выбросы из цистерны соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т (согласно прилож. 12 [1]);

$C_1$  – концентрация паров нефтепродукта в цистерне,  $\text{г}/\text{м}^3$  (согласно прилож. 12 [1]);

$K_p^{\max}$  - опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности цистерны, (согласно прилож. 8 [1]).

Выбросы паров дизельного топлива и бензина по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксиола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам 4.2.4 и 4.2.5 [1]:

максимальные выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

годовые выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где:  $C_i$  - концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества, % масс (приложение 14 [1]).

Расчет выбросов паров нефтепродуктов при наливе дизтоплива:

$$M = ((3,14 \times 1 \times 30) / 3600) \times (99,72 / 100) = 0,02609 \text{ г/с}$$

$$G = ((1,9 \times 1260 + 2,6 \times 1260) \times 1 \times 10^{-6}) \times (99,72 / 100) = 0,00565 \text{ т/год}$$

Таблица 3.1 - Результаты расчетов выбросов от наливных эстакад

Номер ИЗ	Объект	Наименование нефтепродукта	Nр	Объем резервуара, м <sup>3</sup>	CCB	Консистенция резервуара, м <sup>3</sup>	Воз, тонн	Ввл, тонн	Уоз	Увл	Крmax	Gxp	Кнп	Ci	V <sup>ч</sup> тphax, м <sup>3</sup> /ч	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	% содержания	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0005	Автоналивная эстакада	Бензины автомобильные высококтановые (90 и выше)	2	-	отсут.	-	12985	12985	780	1100	1	-	1	972	45	Углеводороды предельные C1-C5 Углеводороды предельные C6-C10 Пентилены Бензол Ксиолы Толуол Этилбензол	0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627	67,67 25,01 2,5 2,3 0,29 2,17 0,06	8,22191 3,03872 0,30375 0,27945 0,03524 0,26366 0,00729	16,51947 6,10539 0,6103 0,56147 0,07079 0,52974 0,01465
0006	Автоналивная эстакада	Дизельное топливо	2	-	отсут.	-	5900	5900	1,9	2,6	1	-	0,0029	3,1	30	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0,28 99,72	0,00007 0,02609	0,000074 0,026476

## 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

### Список литературы.

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Астана, 2008 г.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки ( $M_{ik}^I$ ) и возврате ( $M_{ik}^{II}$ ) рассчитывается по формулам [1]:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где  $m_{npik}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин [9];

$m_{lik}$  - пробеговый выброс  $i$ -го вещества при движении по территории автомобиля со скоростью 10-20 км/час, г/км [9];

$m_{xxi}$  - удельный выброс  $i$ -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$t_{np}$  - время прогрева двигателя, мин [9];

$t_{xx1}, t_{xx2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

$L_1, L_2$  - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.

Валовый выброс  $i$ -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_e \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где  $\alpha_e$  - коэффициент выпуска;

$N_k$  - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  - период года (теплый -T, холодный-X, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k^i / 3600, \text{ г/с}$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Таблица 4.1- Результаты расчета выбросов ЗВ от автотранспорта

**Приложение 3****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

## 1. Определение выбросов пыли при проведении земляных работ

### Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Максимально-разовый выброс определяется согласно [1]:

$$q = A+B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

где A – выбросы при переработке (сыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B – выбросы при статическом храпении материала;

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм согласно таблицей 1 приложению к настоящей Методике;

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль согласно таблицей 1 приложению к настоящей Методике;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике;

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение  $F_{\text{ФАКТ}}/F$ . Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике;

$F_{\text{ФАКТ}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

$F$  – поверхность пыления в плане,  $\text{м}^2$ ;

$q'$  – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда  $k_4=1$ ;  $k_5=1$ , принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к настоящей Методике;

$G$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

$B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$$Q_{\text{г}}^{\text{пересыпка}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G_1 \times B', \text{ т/год}$$

где  $G_1$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год

Валовый выброс при хранении определяется:

$$Q_{\text{г}}^{\text{хранение}} = q^{\text{хранение}} \times t \times (365 \cdot \text{Тс} \cdot \text{Тд}) \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $q^{\text{хранение}}$  – максимально-разовый выброс при хранении, г/с;  
 $t$  – время хранения, ч/сут;  
 $T_c$  – годовое количество суток с устойчивым снежным покровом, сут;  
 $T_d$  – годовое количество суток с осадками в виде дождя, сут.

Данные для расчета и результаты расчета представлены в таблицах 1.1

Таблица 1.1 - Выбросы вредных веществ при земляных работах

N ист	Наимено- вание источника	Наименова- ние материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	B'	G т/час	G <sub>1</sub> т/год	q'	F	<sup>t</sup> ч/сут	Tс	Tд	ЗВ	Код ЗВ	n	Результаты расчетов		
			г/с	т/год																	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21	22	
<b>Земляные работы</b>																							
7001	Разработка вывемки	грунт	0,05	0,02	1,4	1	0	-	0,7	0,5	15	26051	-	-	-	-	-	Пыль неорган. 70- 20% двуокиси кремния	2908	0	0,2042	1,2765	
	Насыпные работы	грунт	0,05	0,02	1,4	1	0	-	0,7	0,5	15	2264,4	-	-	-	-	-	Пыль неорган. 70- 20% двуокиси кремния	2908	0	0,2042	0,111	
	Снятие ПСП	ПСП	0,05	0,02	1,4	1	0	-	0,7	0,5	10	456	-	-	-	-	-	Пыль неорган. 70- 20% двуокиси кремния	2908	0	0,1361	0,0223	
Примечание: *Одновременно производится один вид работ																		Итого по ист.7001	Пыль неорган. 70- 20% двуокиси кремния	2908	0	0,2042	1,4098

## 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при покрасочных работах

### Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). – Астана, 2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле [1]:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times \delta_a \times (100-f_p) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$\delta_a$  – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.);

$f_p$  – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_m \times \delta_a \times (100-f_p) \times 10^{-4} / 3,6 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске рассчитывается по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $\delta_p'$  – доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при нанесении покрытия, (% мас.);

$\delta_x$  – содержание компонента « $x$ » в летучей части ЛКМ, (% мас.).

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске рассчитывается по формуле:

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times 10^{-6} / 3,6 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке рассчитывается по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $\delta_p'$  – доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при сушке покрытия, (% мас.).

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке рассчитывается по формуле:

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times 10^{-6} / 3,6 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Результаты расчетов выбросов ЗВ при проведении покрасочных работ

Источник выброса	Наменование источника выбделения	Марка ЛКМ	Способ окраски	Фактический расход ЛКМ, т/год	Фактический расход ЛКМ, т/час	Время работы, Т, ч/год	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, да (% мас.)	Доля растворителя в ЛКМ при нанесении покрытия, d <sup>1</sup> p, (% мас.),	Доля растворителя в ЛКМ при сушке покрытия, d <sup>2</sup> p, (% мас.),	Доля легучей части (растворителя) в ЛКМ, fp, (% мас.)	Содержание компонента «х» в легучей части ЛКМ, dx (% мас.)	Загрязняющее вещество	Код	Выбросы			
														M1, г/с	G1, т/год		
7002	Грунтовка ГФ-021	Пневмат	500	1	500	30	28	72	45	100	Ксиол	0616	0,125	0,225			
															2754	0,0625	0,2138
	Мастика	Ручной	475	0,5	950	-	28	72	45	100	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>						

### 3. Расчет выбросов вредных веществ от сварочных постов

#### 3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при электросварочных работах

##### Список литературы:

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

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Количество образующихся при сварке пыли и газов принято характеризовать валовыми выделениями, отнесенными к одному килограмму расходуемых материалов.

Определение количества выделяющихся вредных веществ (г/с, т/год) производится по формулам в зависимости от расхода электродов, [1]:

$$M_c = (K_{x_m}^x \times V_{час}) / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_g = K_{x_m}^x \times V_{год} \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где  $V_{год}$  – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$V_{час}$  – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.;

$K_{x_m}^x$  – удельный показатель выброса загрязняющих веществ « $x$ » на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

$n$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Удельные валовые выделения и результаты расчетов приведены в таблице 3.1.

#### 3.2 Газовая сварка

Согласно [1] при газовой сварке сталей пропан-бутановой смесью выделяется диоксид азота 15 г на один кг смеси (в час расходуется 7,5 кг пропан-бутановой смеси).

Количество выделившегося диоксида азота (г/с) определяется по формуле:

$$M_c = (K_{x_m}^x \times V_{час}) / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_g = K_{x_m}^x \times V_{год} \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

$V_{год}$  – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$V_{час}$  – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.;

$K_b^x$  – удельный показатель выброса загрязняющих веществ « $x$ » на единицу массы расходуемых (приготвляемых) сырья и материалов, г/кг;

$n$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

### 3.3 Газовая резка металлов

На 100 м разрезаемой углеродистой стали, при толщине 20 мм, расходуется 50 л пропана (1 баллон).

При газовой резке металлов атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого входит оксид марганца, оксида железа, оксид углерода и оксиды азота.

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать валовыми выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала.

Определение количества выделяющихся вредных веществ производится по формуле [1]:

$$Mc = K_b^x \times L_q / 3600 \times (1 - n), \text{ г/с}$$

$$Mg = K_b^x \times L_q \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $K_b^x$  – удельный показатель выброса вещества « $x$ », на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла;

$L_q$  – длина реза, м/ч;

$L_g$  – длина реза, м/год;

Результаты расчета представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Результаты расчетов выбросов при сварочных работах

Источник выброса выброса	Процесс	Марка сварочного материала	Длина реза		Толщина металла, мм	Расход материалов		Время работы	Удел. выдел. G, г/кг (г/час)	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			мп/час	мп/год		кг/час	кг/год					г/с	т//год
1	2	4			5	6	7	8	9	10	11	12	13
7003	Электросварка	Электроды Э42 (аналог Э48)	-	-	-	1,8	30	17	1,5	Фториды	0344	0,0008	0,00005
									9,27	Железа оксид	0123	0,0046	0,00028
									1	Марганец и его соед.	0143	0,0005	0,00003
									1,43	Оксид хрома	0203	0,0007	0,00004
									0,001	Фтористые газ.соед	0342	0,0000005	0,0000003

#### 4. Расчет выбросов токсичных газов при работе автотракторной техники

##### Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Расход топлива в кг/ч на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. ч и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с. ч. Количество выхлопных газов при работе карьерных машин составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерных машин производится по формуле:

$$M_C = B \times k_{\varphi i} / 3600, \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/ч;

$k_{\varphi i}$  – коэффициент эмиссий i-того загрязняющего вещества.

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерных машин производится по формуле:

$$M_T = 3600 \times M_C \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T – время работы карьерных машин, ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе карьерных машин представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотракторной техники

№ ИЗ	Наименование техники	Вид топлива	Расход топлива, В, т/час	Время работы, Т, ч/год	Коэффициент эмиссии ЗВ, кэi, г/т	Загрязняющие вещества	код ЗВ	Выбросы	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7004	Бульдозеры, 79 кВт	д/топливо	0,003	125	100000	Оксид углерода	0337	0,08333	0,0375
					30000	Керосин	2732	0,025	0,01125
					10000	Диоксид азота	0301	0,00667	0,003
					10000	Оксид азота	0304	0,00108	0,00049
					15500	Углерод (сажа)	0328	0,01292	0,00581
	Автопогрузчики, 5 т	д/топливо	0,003	17	20000	Диоксид серы	0330	0,01667	0,0075
					0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000003	0,0000001
					100000	Оксид углерода	0337	0,08333	0,0051
					30000	Керосин	2732	0,025	0,00153
					10000	Диоксид азота	0301	0,00667	0,00041
	Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3	д/топливо	0,005	117	10000	Оксид азота	0304	0,00108	0,00007
					15500	Углерод (сажа)	0328	0,01292	0,00079
					20000	Диоксид серы	0330	0,01667	0,00102
					0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000003	0,00000002
					100000	Оксид углерода	0337	0,13889	0,0585
	Краны на автомобильном ходу, 10 т	д/топливо	0,003	16	30000	Керосин	2732	0,04167	0,01755
					10000	Диоксид азота	0301	0,01111	0,00468
					10000	Оксид азота	0304	0,00181	0,00076
					15500	Углерод (сажа)	0328	0,02153	0,00907
					20000	Диоксид серы	0330	0,02778	0,0117
	Автомобили-самосвалы, 15 т	д/топливо	0,004	85	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000004	0,0000002
					100000	Оксид углерода	0337	0,08333	0,0048
					30000	Керосин	2732	0,025	0,00144
					10000	Диоксид азота	0301	0,00667	0,00038
					10000	Оксид азота	0304	0,00108	0,00006
					15500	Углерод (сажа)	0328	0,01292	0,00074
					20000	Диоксид серы	0330	0,01667	0,00096
					0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000003	0,0000002
					100000	Оксид углерода	0337	0,11111	0,034
					30000	Керосин	2732	0,03333	0,0102
					10000	Диоксид азота	0301	0,00889	0,00272
					10000	Оксид азота	0304	0,00144	0,00044
					15500	Углерод (сажа)	0328	0,01722	0,00527
					20000	Диоксид серы	0330	0,02222	0,0068
					0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000004	0,0000001

Таблица 4.1 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотракторной техники

№ ИЗ	Наименование техники	Вид топлива	Расход топлива, В, т/час	Время работы, Т, ч/год	Коэффициент эмиссии ЗВ, кэi, г/т	Загрязняющие вещества	код ЗВ	Выбросы	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Итого по ист.7004:</b>									
						Оксид углерода	0337	0,33333	0,1399
						Керосин	2732	0,1	0,04197
						Диоксид азота	0301	0,02667	0,01119
						Оксид азота	0304	0,00433	0,00182
						Углерод (сажа)	0328	0,05167	0,02168
						Диоксид серы	0330	0,06667	0,02798
						Бенз/а/пирен	0703	0,0000011	4,4E-07

