

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕРЕКЕШОВ»  
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ «ДАЯН-ЭКО»**

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ**

**«Строительство автозаправочной и  
автогазозаправочной станции модульного типа по  
адресу Мангистауская область, Мангистауский район,  
земли запаса м/р Каламкас, участок N844»  
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)**

**Директор ИП «ДАЯН-ЭКО»**



**Алдабергенова Р.А.**

Ақтау-2026 г.

## **СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**Алдабергенова Р.А. – руководитель проекта.**

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02350Р от 26.11.2014 г выданное Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.

Министерство энергетики Республики Казахстан. г. Астана.

## Содержание

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>7</b>
<b>2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ</b>	<b>9</b>
2.1. Физико-географическое положение участка	9
2.2. Климатическая характеристика района	12
2.3. Геолого-гидрогеологическая характеристика района работ	16
2.3.1. Тектоника	16
2.3.2. Геологическое строение участка	16
2.4. Сейсмичность	17
2.5. Природные почвенные условия района строительства	18
2.6. Растительность	20
2.7. Животный мир	21
<b>3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ</b>	<b>22</b>
3.1. Основные проектные решения по строительству объекта	22
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>36</b>
4.1. Потенциальные источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду.	36
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>	<b>43</b>
5.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	43
5.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	50
5.3. Анализ результатов расчетов выбросов	61
5.4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	64
5.5. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	65
5.6. Санитарно-защитная зона	65
5.7. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ	67
5.8. Организация контроля за выбросами	72
5.9. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.	75
5.10. Воздействие на атмосферный воздух	76
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ</b>	<b>77</b>
6.1. Водопотребление и водоотведение	77
6.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды	85
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.</b>	<b>86</b>
7.1. Современное состояние растительного покрова на территории	86
7.2. Воздействие на растительный покров и почвы	87
<b>8. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ</b>	<b>90</b>
8.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов при строительстве	90
<b>9. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ</b>	<b>101</b>
9.1. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами	101
9.2. Способы обращения с отходами	102
9.3. Цель и задачи программы управления отходами	103
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	<b>105</b>

10.1. Факторы воздействия на животный мир	105
10.2. Оценка воздействия на растительность	106
<b>11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ</b>	<b>107</b>
11.1. Акустическое воздействие	107
11.2. Вибрация	107
11.3. Электромагнитные воздействия	108
<b>12. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	<b>110</b>
<b>13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫЕ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ</b>	<b>111</b>
<b>14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ</b>	<b>112</b>
<b>15. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>114</b>
<b>16. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ</b>	<b>117</b>
16.1. Основные природоохранные мероприятия	117
16.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	117
16.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	118
16.4. Мероприятия по охране почвенного покрова	119
<b>17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</b>	<b>121</b>
<b>18. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>122</b>
18.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	122
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>126</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>128</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	<b>129</b>
Копии документов, удостоверяющих право на природоохранное проектирование	129
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b>	<b>132</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>142</b>
Источник загрязнения № 0101 – Резервуар для дизельного топлива V=60м <sup>3</sup>	142
Источник загрязнения № 0102 – Резервуар для дизельного топлива V=60м <sup>3</sup>	144
Источник загрязнения № 0103 – Резервуар для бензина V = 60 м <sup>3</sup>	146
Источник загрязнения № 0104 – Резервуар для бензина V = 25 м <sup>3</sup>	149
Источник загрязнения № 0105 - Резервуар для газа V=10 м <sup>3</sup>	152
Источник загрязнения № 0106 - Дизель генератор N=250 кВт	154
Источник загрязнения № 6101 - Неплотности резервуаров	155
Источник загрязнения № 6102 – Насосная установка для дизельного топлива	158
Источник загрязнения № 6103 – Насосная установка для бензина	160
Источник загрязнения № 6104 - Насосная установка для СУВГ	163
Источник загрязнения № 6105 – ТРК - 1 для дизельного топлива	164
Источник загрязнения № 6106 – ТРК - 2 для дизельного топлива	166

Источник загрязнения № 6107 – ТРК - 1 для бензина	168
Источник загрязнения № 6108 – ТРК - 2 для бензина	171
Источник загрязнения № 6109 - ТРК для СУВГ	174
Источник загрязнения № 6110 - Колодец для сбора нефтепродуктов	175

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ РАССЕВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.</b>	<b>176</b>
---	------------

Список таблиц

Таблица 1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты .....	13
Таблица 2 – Мероприятия по снижению отрицательного и техногенного воздействия на ОС .....	37
Таблица 3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме .....	40
Таблица 4 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при осуществлении антропогенной деятельности .....	41
Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ от стационарных источников .....	44
Таблица 6 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников .....	45
Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации.....	48
Таблица 8 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ .....	51
Таблица 9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации .....	53
Таблица 13 - План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов на период строительно-монтажных работ .....	73
Таблица 15 - Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды.....	79
Таблица 16 - Сводные расходы по водопотреблению.....	80
Таблица 17 - Перечень отходов на период строительства .....	92
Таблица 18 - Расчет образования массы тары из-под ЛКМ.....	93
Таблица 19 - Перечень отходов на период эксплуатации .....	95
Таблица 20 - Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве АГЗС .....	97
Таблица 21 - Нормативы размещения отходов, установленные при эксплуатации АГЗС .....	97
Таблица 22 – Декларируемые отходы .....	98
Таблица 23 - Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду на этапе строительства .....	123
Таблица 24 - Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду на этапе эксплуатации .....	124
Таблица 25 - Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду автотранспортными средствами.....	125

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Проект Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство автозаправочной и автогазозаправочной станции модульного типа по адресу Мангистауская область, Мангистауский район, земли запаса м/р Каламкас, участок N844» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен ИП «ДАЯН-ЭКО»

- - Договор между ИП «ДАЯН-ЭКО» и ТОО «Ерекешов»;
- - технического задания на разработку рабочего проекта, выданного ТОО «Ерекешов»;
- - технических условий №01-15/2023 от 20 сентября 2023 г., выданный ИП «Колганатов Б», подписанный Б.Колганатовым.

Рабочий проект выполнен в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Заказчиком проекта является ТОО «Ерекешов».

Генеральной проектной организацией является ТОО «Nesibek-Nur Project».

Вид строительства – новое.

Сроки строительства: 2026 г., будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями.

Норма продолжительности строительства– 8 месяцев.

Данный проект запроектирован для заправки топливом и сжиженным газом легковых и грузовых автомобилей.

Рабочий проект выполнен в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Адрес строительства объекта - Мангистауская область, Мангистауский район, земли запаса м/р Каламкас, участок N844.

Данный проект запроектирован для заправки топливом легковых и грузовых автомобилей.

Проект разработан с учётом природных и климатических условий района строительства.

Кроме этого, в связи с тем, что строительство объектов будет осуществляться рядом специализированных подрядных организаций, выбираемых Заказчиком на тендерной основе, проект организации строительства также не требуется, и строительство будет осуществляться по ППР каждой конкретной подрядной организацией.

Рассматриваемый проект включает в себя:

- Характеристику и оценку современного состояния окружающей природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны);
- Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- Комплексную оценку изменений в окружающей среде в результате эксплуатации оборудования;
- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

О возможных альтернативных вариантах расположение не рассматривается, данный участок выделен для строительства, согласно Акта земельного участка под строительства от Акимата. (включая альтернатив технических и технологических решений и мест расположения объекта). (Акт земли см. в приложении.)

На территории проектируемого объекта бывших скотомогильников, кладбищ, зон утилизации промышленных отходов (свалок) - НЕ ВЫЯВЛЕНО.

Проектируемый объект находится на расстоянии от Каспийского моря – 25 км, за пределами города Актау, примерно в 250 км, на северо - восток. Ближайших открытых водоисточников не выявлено.

Раздел охраны на окружающую среду выполнялась в соответствии с требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан», «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации».

В настоящем документе определяются источники воздействий на окружающую среду и выявляются компоненты окружающей среды, на которые эти воздействия оказываются.

При этом основное внимание сосредоточено на наиболее значимых источниках воздействия на компоненты окружающей среды.

Данный проект выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан.

## 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

### 2.1. Физико-географическое положение участка

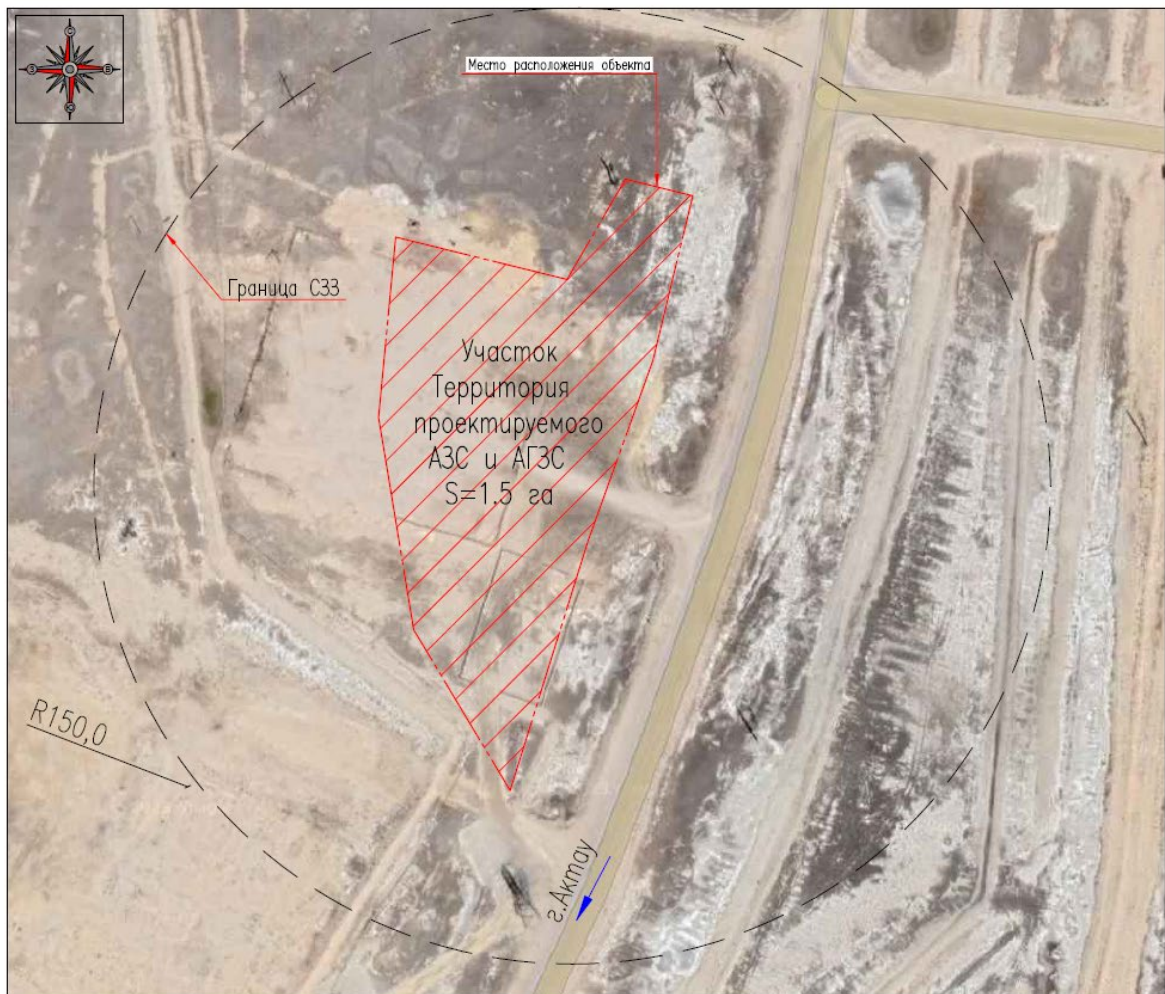
Проектируемый объект расположен в Мангистауской области, Мангистауский район, земли запаса м/р Каламкас, участок N844. Автозаправочной (АЗС) и автогазозаправочной (АГЗС) станции модульного типа предназначена для приема, хранения и заправки автомобилей нефтепродуктами.

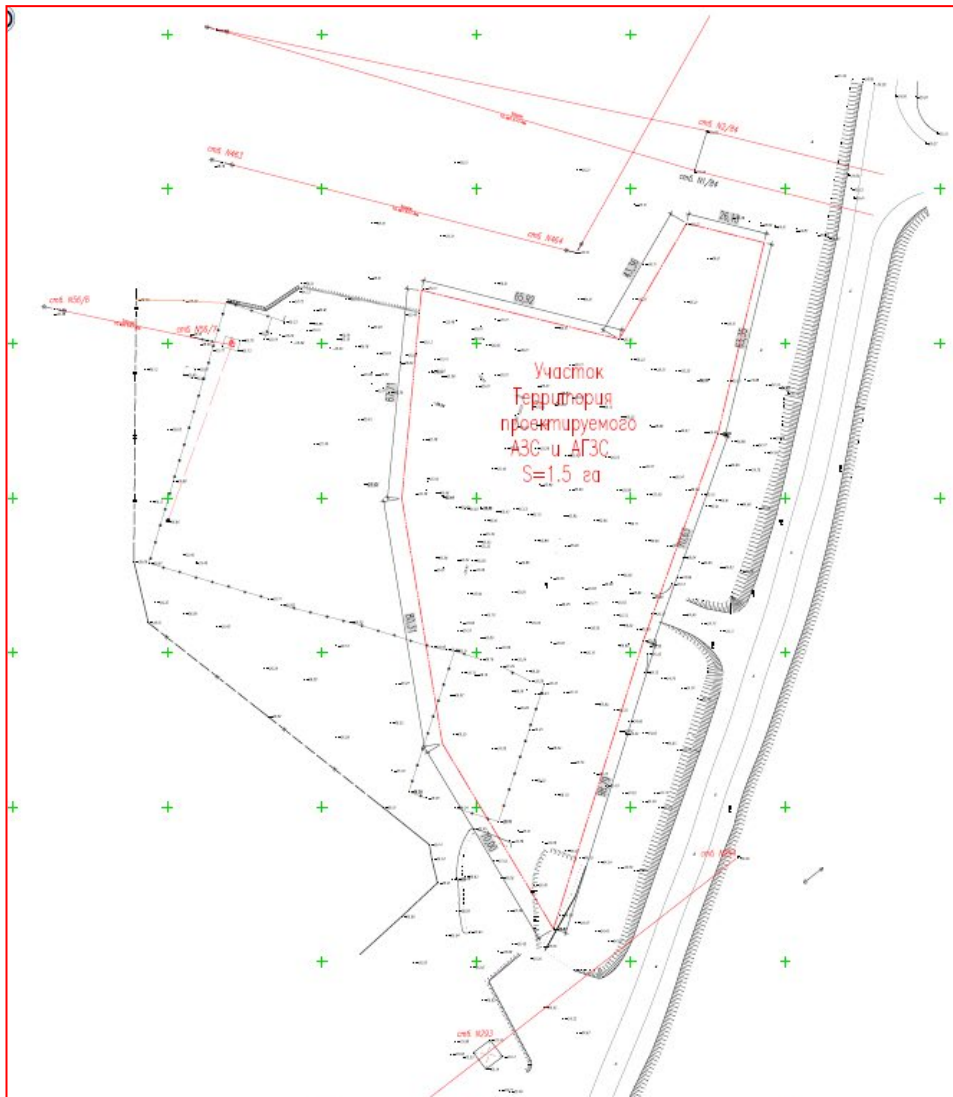
Территория свободна от застройки.

Расстояния от объекта строительства и соседними существующими сооружениям прилегающей территории приняты в соответствии с нормативными требованиями.

Подъезды к участку, а также въезды на участок запроектированы с северо-восточной стороны от проектируемого участка.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к данному объекту, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам проектируемого объекта.





**Рисунок 1 – Ситуационная схема расположение объекта строительства**

## 2.2. Климатическая характеристика района

Климат резко-континентальный, аридный, с резкими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством выпадающих осадков. Формирование его происходит под влиянием воздушных масс, поступающих зимой из западной части Европейского континента, а летом – из пустынь Средней Азии и Ирана. Теплые атлантические воздушные массы почти не оказывают влияние на увлажнение территории, так как воздух поступает уже сухим. Влияние Каспийского моря незначительно, выражается в небольшом повышении влажности воздуха и в некотором повышении температуры воздуха зимой и понижении летом.

По условиям выпадения осадков рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам. Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется от 140 до 180 мм. Максимальное зарегистрированное количество осадков составляло 335 мм, минимальное – 85 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в апреле и составляет в среднем 20 мм. Годовое количество осадков колеблется в пределах до 156 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности равняется 51 мм. Толщина выпадающего снежного покрова 5-20 см.

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца -  $+29,5^{\circ}\text{C}$ , средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – минус  $9,8^{\circ}\text{C}$ . Максимальные температуры воздуха летом достигают значений до  $+40 - 42^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность периода с температурой воздуха выше  $+10^{\circ}\text{C}$  – от 180 до 225 дней.

Зимой преобладают ветры восточного, юго-восточного и западного направления, летом - северных и северо-западных румбов. Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана  $4,6 \text{ м/с}$ . Наибольшая среднемесячная скорость –  $5,3 \text{ м/с}$  наблюдалась в январе, наименьшая –  $4,0 \text{ м/с}$  – в августе.

Скорость ветра при порывах может достигать  $28-34 \text{ м/с}$ , максимальное количество дней с сильными ветрами достигает 90.

Активная ветровая деятельность в исследуемом районе является причиной развития ветровых бурь. Число дней с пыльными бурями здесь составляет в среднем 54. Основными климатообразующими факторами восточной части Северного Каспия являются его географическое положение, условия атмосферной циркуляции, соотношение площади и объема прилегающей акватории моря, характер подстилающей поверхности окружающих берегов. Синоптические условия над Каспийским морем характеризуются частой сменой воздушных масс.

Климат полуострова Мангышлак относится к резко континентальному, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой со значительными амплитудами сезонных и суточных температур. Для него характерна большая сухость воздуха. Осадков выпадает менее 150 мм в год. Их распределение неравномерно, как в течение года (максимум приходится на весну), так и по годам. Испаряемость очень высокая. Она превышает годовые суммы осадков почти в 10 раз. Снежный покров толщиной 3-7 см неустойчив и не везде сплошной. Он образуется в течение декабря и разрушается в последних числах февраля. Почти постоянны ветры, 90 дней в году характеризуются сильными ветрами. Зимой преобладают ветры восточного и северо-восточного направлений, летом северного и северо-западного. При ветрах скоростью более 10-12 м/с 5-6 раз в месяц возникают пыльные бури.

Влияние моря проявляется в смягчении летних и минимальных зимних температур. Так средне июльская температура равна +28°C, максимальная +47°C, а у моря соответственно +26°C и +43°C. Минимальная температура января -34°C, а у моря -26°C. Безморозный период вдоль берега моря имеет продолжительность 200 дней, при удалении от него уменьшается до 180. Относительная влажность воздуха с 60% у моря уменьшается до 40% вдали от него. 4 дня. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний сезонных и суточных температур, резкий недостаток влаги в сочетании с высокой испаряемостью – все это определяет формирование растительности, характерной для полупустынь.

Метеорологические характеристики и коэффициенты представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристик	Величина
1	2
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	26,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-9,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9,00
СВ	14,0
В	19,0
ЮВ	19,0
Ю	4,00
ЮЗ	4,00
З	17,0

СЗ	14,0
Штиль	3,00
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,60
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	24,0

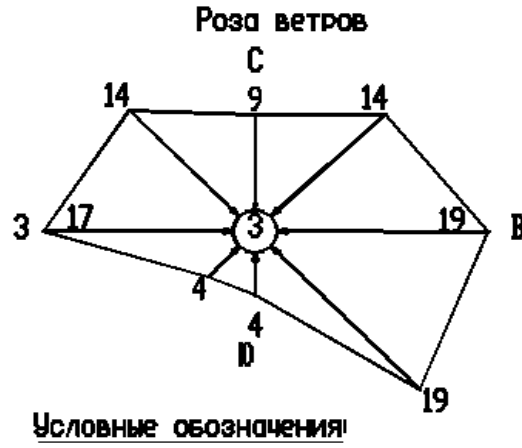


Рисунок 2 – Роза ветро

**направление ветра**  
**мгиль в %**

Рельеф участка строительства представляет собой абсолютно ровную равнину, имеющую слабый наклон к север-северо-запад. Постоянная гидрографическая сеть в районе отсутствует (реки, озера, родники). Источником водоснабжения при строительстве являются привозная вода для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд.

## **2.3. Геолого-гидрогеологическая характеристика района работ**

### **2.3.1. Тектоника**

Мангышлак и Устюрт объединены в одну крупную тектоническую область – Туранскую плиту. Оба района характеризуются одним общим признаком – распространением различно ориентированных прогибов на древнем фундаменте и мощными отложениями чехла мезозой-кайнозойского возраста.

### **2.3.2. Геологическое строение участка**

В геологическом строении района принимают участие осадки сарматского яруса неогена, представленные известняками и известняками-ракушечниками различной прочности, перекрытыми с поверхности супесью четвертичного возраста.

В геологическом строении территории принимают участие палеогеновые отложения (P), неогеновые отложения (N1), перекрытые с поверхности нелитифицированными четвертичными морскими отложениями (QIVhv).

Район проектируемого строительства в геолого-структурном отношении приурочен к западной части Центрально-Мангышлакской зоны дислокаций.

В его строении принимают участие осадочные отложения от палеозойских до современных.

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняками-ракушечниками и мергелем глинистым (бурение проводилось со дна котлована)

## 2.4. Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмичных районах» и карты общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан, сейсмичность района строительства составляет - 6 баллов.

Карта сейсмического районирования РК представлена на рисунке ниже.

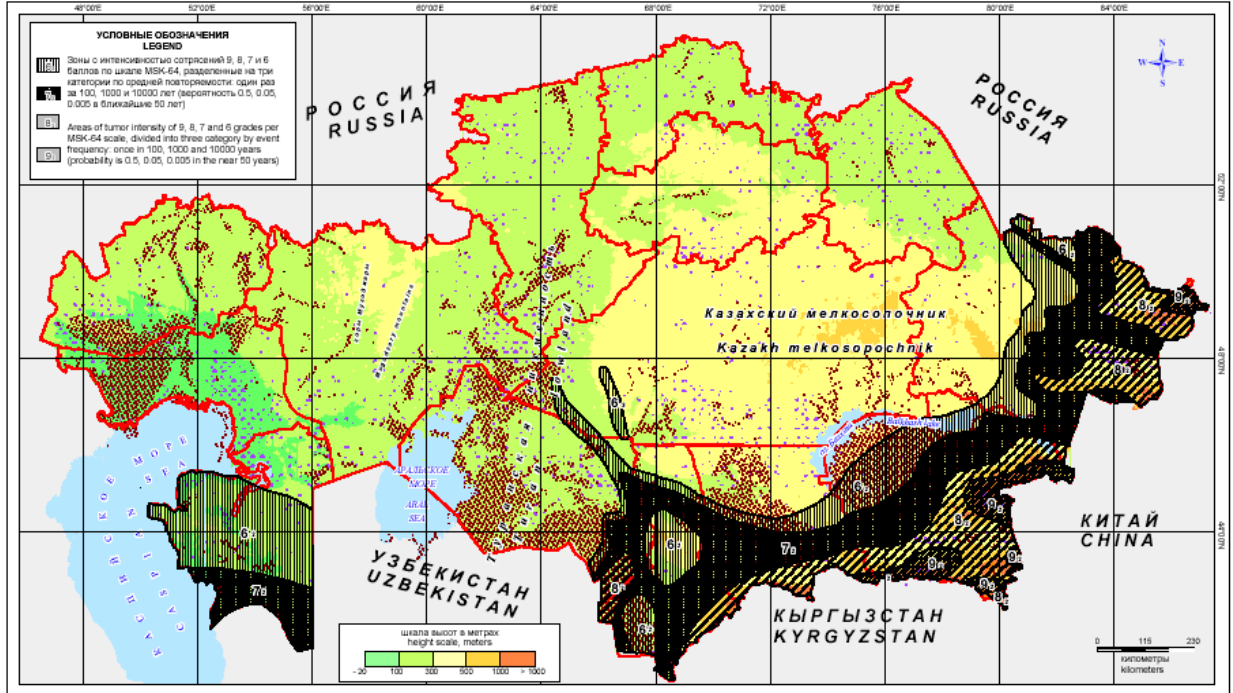


Рисунок 3- Карта сейсмического районирования Республики Казахстан

## 2.5. Природные почвенные условия района строительства

Большое влияние на формирование природных комплексов оказывает Каспийское море, значительно смягчающее гидротермические условия в широкой прибрежной полосе. В пределах биоклиматических подзон своеобразия почв связаны с особенностями геоморфологических условий формирования, характером почвообразующих пород и длительностью почвообразовательного процесса.

История формирования почвенного покрова отличается значительным разнообразием. Здесь встречаются как молодые, только что вступившие в фазу почвообразовательного процесса, почвы современной приморской равнины, так и почвы, прошедшие длительный путь развития на отложениях сарматского возраста на Центрально-Мангышлакском плато.

На территории строительства выделяются следующие виды и разновидности почв, их комплексы и сочетания:

- бурые пустынные солонцеватые;
- такыры солонцевато-солончаковые;
- солонцы пустынные солончаковые;
- солонцы лугово-пустынные солончаковые;
- солончаки луговые;
- солончаки такыровидные;
- солончаки приморские;
- солончаки соровые;
- луговые приморские солончаковые;
- болотно-луговые приморские солончаковые;
- пески грядово-бугристые полужакрепленные и закрепленные;
- пески мелкобугристые засоленные.

Почвенная карта Мангистауской области представлена на рисунке ниже.

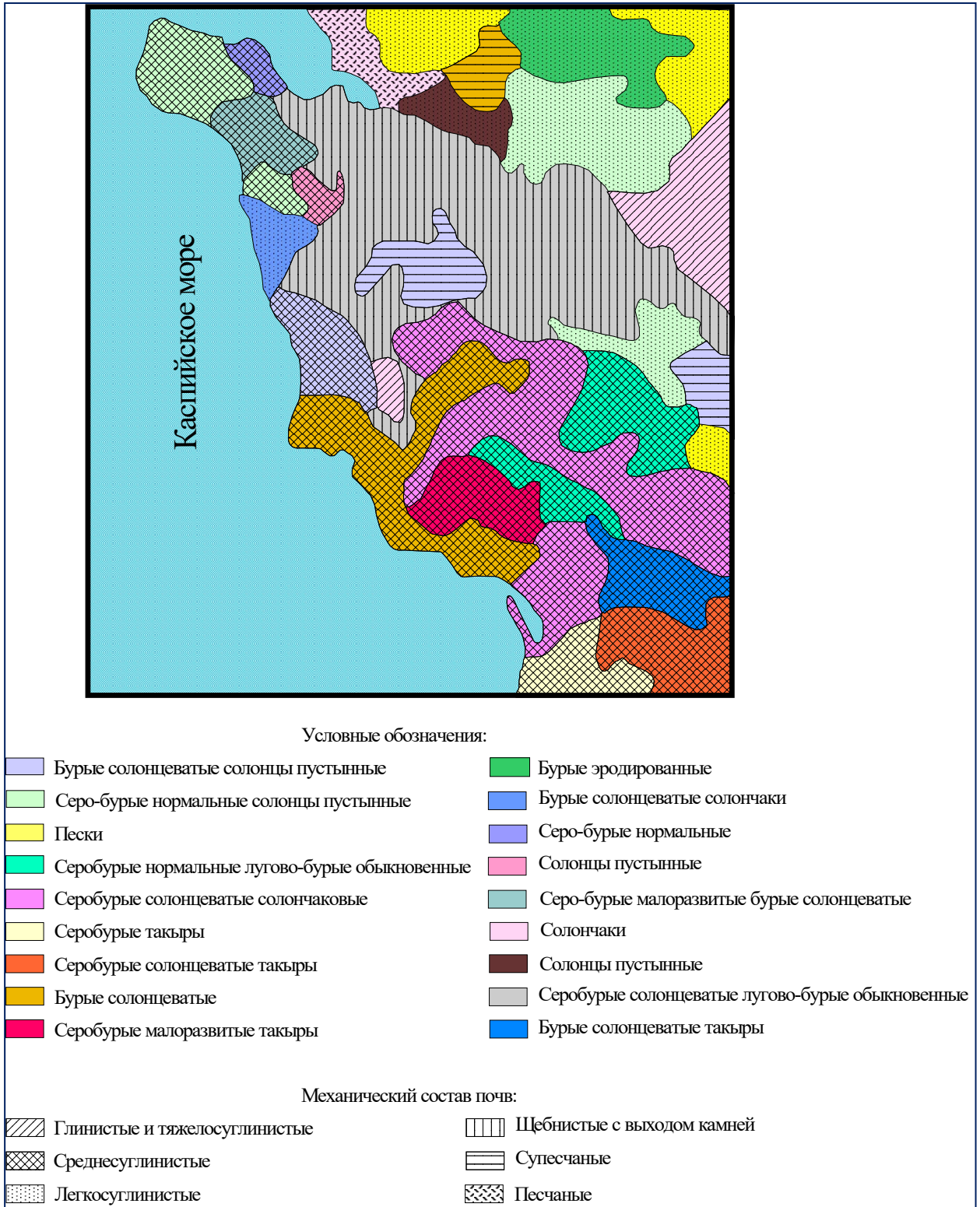


Рисунок 4 - Почвенная карта Мангистауской области

## 2.6. Растительность

Растительный покров региона характерен для пустынь Северного полушария, особенности которого обусловлены своеобразием суровых природных условий – засушливость климата, резкие колебания температуры, большой дефицит влажности и высокая засоленность почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений. Травяной покров разряженный, находится в зеленом состоянии в период март-апрель, к концу мая выгорает. Распространены полукустарники (полынь и биюргун) высотой до 0,6 м. Растительность на рассматриваемых участках сформирована, в основном, ксерофитными травянистыми однолетниками и многолетниками с некоторым участием кустарников и полукустарников. Господствуют 5 видов растений: *Climacoptera obtusifolia*, *Suaeda acuminata*, *Artemisia bercheana*, *Himaniumsuffruticosum*, *Suaeda linifolia*.

Растительный покров в районе строительства испытывает антропогенные нагрузки, Антропогенные нагрузки вызывают изменения в составе растительного покрова. Они приводят к уменьшению продуктивности растительного покрова, нарушают структуру коренных сообществ, обедняют биоразнообразие природных комплексов. Степень изменений, происходящих в составе растительного покрова, зависит от мощности антропогенных воздействий.

Зональной природе большей части полуострова Мангышлак соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины. Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе.

## 2.7. Животный мир

Животный мир по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Ведущую роль среди животного мира играют млекопитающие и птицы. Другие представители фауны обычно не имеют такого хозяйственного значения, хотя во всей трофической цепи имеют первостепенное значение, составляя основу питания как для первых, так и для вторых.

Членистоногие представлены паукообразными (скорпион, тарантул, фаланга, клещи), многоножками и разнообразным видовым составом насекомых (саранчовые, муравьи, клопы, мухи, стрекозы, чешуе-крылые и перепончатокрылые).

Пресмыкающиеся представлены на глинистых и песчаных почвах с зарослями полыни, тамариска среднеазиатской черепахой, разнообразным видовым составом ящериц (каспийский и серый галопалыйгекконы, степная агама, ушастая и песчаная круглоголовки, обыкновенная или прыткая ящерица, а также ящурки - быстрая, полосатая, средняя и линейчатая), и змеями (песчаный удавчик, степная гадюка, четырехполосый полоз, щитомордник).

В целом, в Мангистау насчитывается не менее 37 видов млекопитающих. В основном, грызунов (24 вида), из которых 11 - широко распространены. Главное значение в районе имеет большая песчанка, которая благодаря своей многочисленности служит основой кормовой базы хищников-миофагов.

Правовой основой определения статуса редких и исчезающих видов флоры и фауны служит Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 сентября 1995 года № 1258. «Об утверждении положения о Красной книге республики Казахстан», а также нормативный акт Правительства республики Казахстан от 21 августа 1995 года № 1152 «Об утверждении перечня видов и подвидов животных, включенных в Красную Книгу республики Казахстан, перечня животных, охота на которых разрешена в республике Казахстан и перечня животных, охота на которых в республике Казахстан разрешена по лицензии».

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания. Несколько видов редких пернатых гнездится в пределах прибрежной зоны (Красная книга РК, 2010).

### 3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 3.1. Основные проектные решения по строительству объекта

Целью и назначением данного объекта развитие предпринимательской деятельности в этом районе. Для обеспечения заправки автомобилей и других транспортных средств сжиженным газом, бензином и дизельным топливом.

##### Генеральный план.

Планировочные решения.

В составе Рабочего проекта предусматривается строительство АЗС и модульной АГЗС.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормами пожаробезопасности.

Организация рельефа.

Территория площадки вся отсыпана и спланирована, досыпка территории площадок не предусматривается.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка	м2	15000,00
	в том числе: -под строительство АЗС АГЗС	м2	8953,37
2	Площадь застройки	м2	886,05
3	Площадь покрытий		
	в том числе:		
	- покрытие проезды	м2	7922,36
	- покрытие отмостки	м2	144,96
4	Площадь участка, свободная от застройки	м2	6046,63

##### Инженерные сети.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Прокладка инженерных сетей – электрические кабели прокладывают надземной прокладки в трубе и в траншеях.

Трубы прокладываются надземно, подземно, под проезжей частью в лотках с последующей засыпкой сухим песком по всей высоте лотка. Трубопроводы, уложенные в лотках окрашиваются "Кузбаслаком" в два слоя.

Надземные участки трубопроводов и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность.

**Архитектурно-строительные решения.**

Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрена следующая технологическая площадка на объекте АЗС-АГЗС:

Операторная

- Площадка топливных резервуаров
- Противопожарная емкость 200м<sup>3</sup>
- Моноблок СУГ с насосом
- Площадка ТРК для бензина
- Площадка ТРК для дизтоплива
- Очистные сооружения

Площадка для ТБО

- Септик однокамерный
- Площадка разгрузки автоцистерн
- Теневой навес
- Насосное помещение

Гараж

- Хозяйственно-бытовое здание
- Технологические решения.

На автомобильной заправочной станции и газозаправочной станции модульного типа осуществляется заправка автотранспорта.

Согласно СН РК 4.03-02-2012 данная модульная АГЗС относится автозаправочным станциям по заправке автотранспортных средств, полная масса которых не превышает 3,5тонны.

Проектируемая станция АЗС-АГЗС по «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» - относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, технический сложным, технологический не сложным по пункту:

- резервуары нефти, нефтепродуктов, сжиженного газа вместимостью до 10 000 м<sup>3</sup> (метров кубических);

Санитарно защитная зона модульной АГЗС не менее 100м. Стационарная заправочная станция относится по СП РК 3.03-107-2013 "АВТОЗАПРАВОЧНЫЕ

СТАНЦИИ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА" типу А – до 500 заправок, в сутки (135 и более заправок в час «пик») при общей вместимости резервуаров до 150 куб.м; (общая вместимость 130м<sup>3</sup>);

Основное технологическое оборудование АЗС (бензин и дизтопливо):

Резервуар 25м<sup>3</sup>-1шт, 60м<sup>3</sup>-3шт, 10м<sup>3</sup>-1шт, насосы.

Производительность АЗС:

в год: 8 640 000л.= 8640м<sup>3</sup>. жидкого топлива (бензин, дизель)

в месяц: 720 000л.=720м<sup>3</sup> жидкого топлива (бензин, дизель);

в сутки: 24000л.=24м<sup>3</sup> жидкого топлива (бензин, дизель),

в натуральном выражении: до 400 автомашин в сутки.

Основное технологическое оборудование модульной АГЗС:

Модуль с емкостью для СУГ объемом 10,0 м с насосом для перекачки СУГ и с газозаправочной колонкой для заправки автотранспортных средств сжиженным газом – 1 комплект.

Производительность модульной АГЗС:

в месяц: 1 80 000л.=180м<sup>3</sup>.сжиженного газа;

в год: 2 160 000л.=2160м<sup>3</sup>. сжиженного газа;

в сутки: 6000л.=6м<sup>3</sup>. сжиженного газа,

в натуральном выражении: до 100 автомашин в сутки.

Всего до 500 заправок сутки.

**Водоснабжение. Канализация. Пожаротушение.**

Решение по водоснабжению, канализации.

Наружные сети водопровода и канализации

Настоящая рабочая документация разработана на основании следующих данных:

- основных требований, выданных Заказчиком;
- технологического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил на проектирование:

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"

СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция – автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»

Работы по монтажу арматуры и трубопроводов должны производиться в соответствии с проектом и документацией предприятий-изготовителей.

Системы водоснабжения и канализации включают в себя:

- обеспечение привозной водой питьевого качества на хозяйственные нужды;
- привозная бутилированная вода для нужд питьевого водоснабжения;
- отвод бытовых стоков от санитарных приборов в однокамерный септик  $V=1.9\text{м}^3$ .

Бытовые стоки от санитарных приборов с операторной, выпуском Ду110 отводятся в однокамерный септик  $V=1.9\text{м}^3$ , выполняемые согласно типовому проекту 902-3-73.1.87 из железобетонных колец диаметром 1500 мм ГОСТ 8020-90.

Проектируемый выпуск монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается с учетом глубины промерзания на подушку толщиной 0.1м из местного мягкого грунта с последующей засыпкой местным мягким грунтом на 300мм выше верхней образующей трубопровода.

Вокруг септика устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от крышки люка.

Трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на давление 1,25 Рраб, трубопроводы канализации на пролив.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить в соответствии с СН РК4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. " и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

На территории автогазозаправочной станции, в местах автотранспорта предусмотрены лотки для отвода ливневых стоков на проектируемые очистные сооружения, состоящие:

- Колодец -отстойник, в котором происходит очистка от взвешенных веществ
- Колодец с фильтром
- Колодец чистой воды, откуда очищенная вода насосом подается на полив зеленых насаждений.

Ливневые воды поступают в колодец-отстойник с фильтром в котором происходит очистка от взвешенных веществ. Очищенные воды поступают в колодец сборник чистой воды, откуда дренажным насосом "Vigila 350 MA"  $Q=14\text{ м}^3/\text{час}$ , напором 7.4м подаются на полив территории и зеленых насаждений. Неиспользованныеочищенные сточные воды вывозятся с места, согласованные с СЭС.

Загрязненные фильтры подлежат утилизации и замене на новые. Сброс всплывших нефтепродуктов осуществляется при помощи нефтесборника, представляющего собой

воронку, соединенную с нефтесборной трубой посредством гибкой вставки. При сборе нефтепродуктов верх воронки заглубляется под горизонт жидкости с помощью привода нефтесборника.

Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-нефтесборнике, откуда по мере накопления перекачиваются в контейнер для последующего вывоза. Перекачивание производится закрытым способом асмашиной. Объем резервуара для сбора нефтепродуктов принимается конструктивно и составляет 0.80м<sup>3</sup>.

Габариты резервуара: диаметр - 1м, высота - 3.60м, высота слоя жидкости - 1м. Фильтр служит для задержания тонкодисперсных взвешенных веществ и частиц нефтепродуктов. Фильтрация предусматривается снизу вверх через слой пенополиуретановой загрузки, размером 1 х 1 х 1(см). Плотность загрузки - 40кг/м<sup>3</sup>, высота слоя - 0.4 м, скорость фильтрации - 10 м<sup>3</sup>/час. Регенерация фильтрующей загрузки предусматривается чистой водой. Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается по результатам эксплуатации, ориентировочно 2 - 3 раза в год.

Рекомендуемый в качестве фильтрующего материала пенополиуретан отличается простотой регенерации, большой грязеемкостью, лучшим эффектом очистки. В качестве альтернативного заполнителя фильтров могут быть использованы сипрон, кокс и другие материалы. Для спуска в колодец - фильтр предусмотрена лестница - стремянка. Извлечение корпуса фильтра при смене загрузки производится при помощи автокрана. В результате очистки сточных вод по принятой схеме достигается следующий эффект очистки:

- количество взвешенных веществ снижается с 600 мг/л до 18 мг/л;
- количество нефтепродуктов с 40 мг/л до 4 мг/л;

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод на хозяйственные нужды В1

Водопровод горячей воды Т3

Канализация бытовая К1

Вода В1 на хозяйственные нужды и приготовление горячей воды подается из емкости, установленной в помещений прихожей объемом 300 л, с помощью самовсасывающего насоса JSWm 1CX-N фирмы «Келет» производительностью 1.5 м<sup>3</sup>/час, напором 21м, N= 0.37кВт (1 резервный на складе).

Трубы В1- полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001

Приготовление горячей воды предусмотрено с помощью элетроводонагревателя накопительного типа Ariston Andris V=30л, N=1.5кВт

Трубы ТЗ- металлопластиковые PERT-AL-PERT ГОСТ 53630-2015

Канализация бытовая К1 самотеком поступает в септик V=1.9м<sup>3</sup> (см.НБК)

Трубы К1 –полиэтиленовые канализационные Ду50-100 ГОСТ22689-89

Основные показатели водопотребления и водоотведения.

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с
Операторная			
В1	0,06	0,11	0,12
ТЗ	0,04	0,09	0,11
Канализация в септик	0,1	0,2	1,83
Хоз.бытовое помещение: В1	0,08	0,16	0,16
ТЗ	0,05	0,13	0,14
Канализация в септик	0,13	0,29	1,9

### **Производство работ**

По окончанию строительства произвести промывку трубопроводов водоснабжения без хлорирования до полного осветления воды. Трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на давление 1.25Р<sub>раб</sub>, трубопроводы канализации на пролив.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

### **Пожаротушение**

Настоящая рабочая документация разработана на основании следующих данных:

- основных требований, выданных Заказчиком
- технологического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил на проектирование:

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"

СН РК 3.03-01-2001 "Нормы технологического проектирования автозаправочных станций стационарного типа".

СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция – автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»

Оборудование и арматура должны поставляться с эксплуатационной документацией ГОСТ 2.001-68, в том числе с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

В данном проекте предусматриваются следующие системы пожаротушения на проектируемой площадке АЗС-АГЗС:

Насосная станция пожаротушения предназначена для создания требуемого напора в для наружного пожаротушения из двух пожарных гидрантов.

Насосы пожаротушения включают:

- автоматически по сигналу пожарных извещателей или при падении давления в кольцевом трубопроводе ниже 0.1 МПа;
- дистанционно - от пусковой кнопки на пульте операторной;
- вручную - по месту от пусковой кнопки на панели управления насосов.

Насосная станция - подземного исполнения и располагается в прямоугольной полузаглубленном здании насосной. Для создание напора в проектируемых сетях пожаротушения предусмотрена Многонасосная установка Wilo CO 2 Helix V 5201/SKFFS-R Q=66 м<sup>3</sup>/час, H=20м. Состоит из 2 насосов 1 раб, 1 рез.) с автоматической системой управления насосами, посредством контроллера Comfort CC. Установка на фундаментной раме из оцинкованной стали с регулируемые по высоте вибропоглощающими опорами. Предусмотрена система трубопроводов из нержавеющей стали. Имеется запорный клапан на стороне всасывания и напорной стороне каждого насоса и обратный клапан на напорной стороне каждого насоса.

Для регулирования неравномерности водопотребления используется мембранный напорный бак 8 л, PN16 на напорной стороне. Также в комплекте имеется датчик давления на напорной стороне, который должен быть настроен на отключение установки при давлении 0,20 МПа и включение при 0,10 МПа. Для защиты от сухого хода предусмотрен манометр на всасывающей стороне, который отключает установку при достижении критического значения. (При понижении уровня воды в емкости). Трубопроводная обвязка в насосной станции водоснабжения принята из стальных труб ГОСТ 10704-91 диаметром DN 100 мм. Во избежание затопления насосных агрегатов от случайных проливов, во время обслуживания и ремонта насосных агрегатов, предусмотрен приямок в насосной. С приямка вода откачивается погружным насосом на поверхность земли.

Самосрабатывающими модулями пожаротушения над ТРК - Буран 2,5-2С. Интенсивность подачи воды на охлаждение АЦ и надземно расположенного оборудования с СУГ приняты: 0,1 л/с на 1 м<sup>2</sup> защищаемой поверхности что составляет 8,37 л/с.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с при непрерывном тушении в течении 3 часов.

Итого расход на наружное пожаротушение составляет 18,37 л/с.

Для локализации мелких очагов пожара, на площадке устанавливается пожарный щит с пожарным инвентарем (1 пенный огнетушитель, 1 топор, 2 пожарных гидранта, 1 лопата, 2 ведра, войлочная кошма и ящик с песком вместимостью – 1 м<sup>3</sup>).

#### **Электроснабжение и электрооборудование.**

Раздел электроснабжение по заданию заказчика предусматривается другим проектом. В данной части проекта предусматривается наружное освещение территории, электроосвещение здания операторной, электропитание и управление насосом резервуара СУГ и подключение приборов обогрева к электрической сети.

#### **Система отопления и вентиляции**

Источником тепла служат современные электронагревательные приборы располагаемые в помещении операторной.

Вентиляция в операторной обеспечивается бытовыми кондиционерами, установленными в окнах.

В зимние и переходные периоды года кондиционеры работают в режиме вентиляции. В летний период – в режиме кондиционирования.

#### **Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.**

Проектными решениями обеспечивается измерение и контроль по следующим параметрам:

- давления в контролируемых точках технологического процесса АЗС-АГЗС.

Запроектированный уровень контроля и автоматизации обеспечивает безопасную эксплуатацию данного объекта.

На основании СН РК 2.02-11-2002 изменениями по состоянию на 05.10.2012 г. «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» для своевременного обнаружения пожара на АГЗС (автогазозаправочной станции), проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация (АПС) операторной.

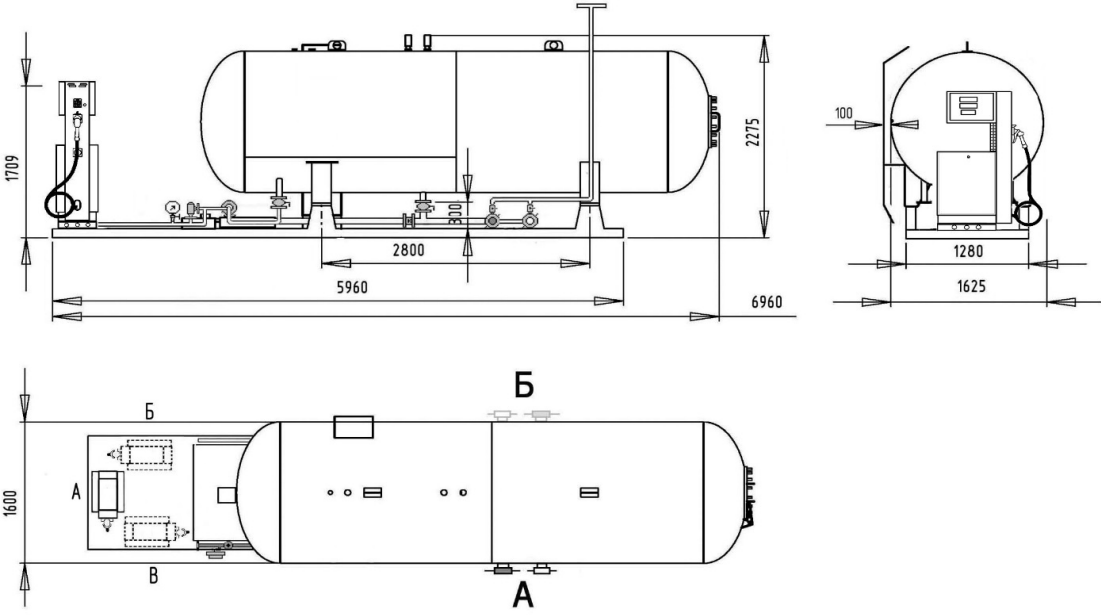
Основным назначением системы АПиГС является следующее:

- обнаружение пожара на раннем этапе;
- включение визуальной и тревожной звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности.

**Бытовое и медицинское обслуживание.**

Нахождение персонала предусматривается в операторной, где расположены питьевая вода, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается в медицинских транспортировка пострадавших в амбулаторной поликлиники месторождении Каламкас. Питание обслуживающего персонала осуществляется в операторной.



### ***По взрыво- и пожаробезопасности***

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожаробезопасности согласно СП РК 2.02-101-2014, СП РК 3.02-127-2013, СП РК 3.02-128-2012.

### ***Степень огнестойкости указана в описании каждого сооружения.***

Пути эвакуации запроектированы требуемой по СП РК 2.02-101-2014, СП РК 3.02-127-2013 ширины и на требуемом расстоянии.

Для достижения параметров по требуемому пределу огнестойкости металлические конструкции штукатурятся по металлической сетке или обмазываются огнезащитным составом.

### ***Специальные защитные мероприятия***

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Для устранения негативных свойств грунта (просадочность) предусмотрены мероприятия:

- частичная замена грунта основания песчано-гравийной подушкой толщиной 0,6м;
- устройство в ленточных фундаментах монолитного железобетонного пояса;
- устройство водонепроницаемой отмостки по периметру здания шириной 2,0м.

### ***Защитные мероприятия.***

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются вертикальные заземлители из стального уголка 50x50x5, соединенные между собой горизонтальными заземлителями из

полосовой стали 40x4мм<sup>2</sup>. Заземляющие устройства укладываются в земле на глубине 0,5 м.

К заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СН РК 2.04-29-2005 и СП РК 2.04-103-2013) молниезащита проектируемых зданий и сооружений выполняется по категории II, зона Б.

Наружные установки, содержащие горючие газы защищаются от прямых ударов молнии молниеотводами, установленными на опорах наружного освещения.

Для защиты зданий и сооружений от вторичных проявлений молнии должны выполняться следующие мероприятия:

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов, установленных в здании должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии металлические корпуса установленных на них аппаратов должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводах к заземляющим устр

#### ***Решения по выбору оборудования автоматической пожарной сигнализации***

В качестве средств обнаружения пожара предусмотрены извещатели пожарные дымовые ИП 212-41 «ДИП-41» и извещатели пожарные тепловые ИП 103-3-А2-1М, которые необходимо смонтировать в помещениях Офисного здания (операторной) на потолке с учетом расположения светильников.

При визуальном обнаружении возгорания, для подачи сигнала, предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-10, который монтируется на стенах помещений на высоте 1500мм от уровня пола. Место установки ИПР должны искусственно освещаться.

Для приема сигналов о сработке датчиков, а также для выдачи звукового сигнала о пожаре, принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М», устанавливаемый в помещениях операторного в щите АПиГС.

#### ***Решения по выбору оборудования системы оповещения***

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002, приложение Б, таблица 2 п.16. применена система оповещения (СО) типа 1. Таким

образом, в помещениях операторного АГЗС применяется звуковой способ оповещения, а на путях эвакуаций из здания установить светоуказатели выхода.

***Перечень нормативной документации.***

- СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве»;
- Методические указания о проведении экспертизы промышленной безопасности, согл. МЧС РК №49 от 04.12.2008г.;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-128-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1993-1-10:2005/2011 «Стальные конструкции»;
- СНиП РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СНиП РК 4.03-02-2012 «Проектирование АГЗС»;
- НПБ 111-98\* «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СНиП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов»;
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов №357 от 30 декабря 2014г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и

вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1. Потенциальные источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Воздействия на окружающую среду (ОС) могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов:

- Изъятие земель, обусловленное необходимостью размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- Нарушения почвенно-растительного покрова возникли при строительстве;
- Существует потенциальная возможность аварийных сбросов на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются дизтопливо, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных и передвижных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Сброс сточных вод на рельеф исключен;
- На площадках работ происходит накопление отходов.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе разработки в штатных ситуациях, а также при авариях.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода и непроектными воздействиями на окружающую среду.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению представлены в таблице.

**Таблица 2 – Мероприятия по снижению отрицательного и техногенного воздействия на ОС**

Компоненты ОС	Факторы воздействия ОС	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на ОС
Атмосфера	Выбросы при работе техники. Автотранспорт. Аварийные разливы дизтоплива	Профилактика оборудования, режим работы ДВС. Организация санитарно-защитных зон (СЗЗ) территории объекта. Профилактика и ремонт оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
	Шумовые воздействия	Заклочение шумящих механизмов в кожухи; установка гибких связей, упругих прокладок и пружин; применение малошумящих машин; дистанционного управления; сокращение времени пребывания в условиях шума; применение средств индивидуальной защиты.
Грунтовые воды	Возможное аварийное загрязнение вод	Размещение объектов с учетом инженерно - геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация нарушенных земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя	Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Создание системы контроля за состоянием почв. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое электромагнитное воздействие, иссушение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства; шум от работающих механизмов.	Строительство специальных ограждений, обустройство мест для размещения отходов, создание маркировок на объектах и сооружениях.
Коренное население	Изъятие земель во временное и постоянное пользование.	Минимизация объемов работ на землях приоритетного природопользования.

		Размещение производственных объектов с учетом результатов историко-культурного анализа участка.
--	--	---

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В разделе представлена методика оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия предприятия на существующее положение по каждой составляющей.

#### **4.2. Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме.**

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на бальной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и

количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров. В данной работе использовано пять уровней оценки.

В таблице ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного проекта ОВОС.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Таким образом, оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных

сред, а по вертикали - перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия.

**Таблица 3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме**

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальная</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

**Таблица 4 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при осуществлении антропогенной деятельности**

<b>Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)</b>	<b>Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений</b>
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Точечный (1)</i>	площадь воздействия менее 1 Га (0.01 км <sup>2</sup> ) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	площадь воздействия 0.01-1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	площадь воздействия 1- 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1- 10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Кратковременный (1)</i>	длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	от 10 суток до 3-х месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	от 3-х месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	от 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	продолжительность воздействия более 3 лет.
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Незначительная (1)</i>	изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
<i>Слабая (2)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	воздействие на среду приводит к ее необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.
<b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>	

<b><i>Незначительная (1)</i></b>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.
<b><i>Низкая (2-8)</i></b>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
<b><i>Средняя (9-27)</i></b>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
<b><i>Высокая (28-64)</i></b>	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
<b><i>Чрезвычайная (65-125)</i></b>	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 5.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

В разделе приводится описание источников выбросов вредных веществ при проведении строительных работ.

Строительство будет проводиться поэтапно. Выбросы от строительных машин и автотранспорта на строительной площадке несут кратковременный характер.

При строительстве проектируемых объектов загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- ✓ пыли неорганической при разработке грунта экскаватором, перемещении грунта и планировочных работах бульдозером;
- ✓ токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.
- ✓ При сварочных и покрасочных работах.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительных работах, являются источниками неорганизованных выбросов.

При строительно - монтажных работах основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- оксид углерода, диоксид серы, диоксид и оксид азота, углеводороды C12-C19, углерод (сажа) - от дымовой трубы битумного котла;
- пыли неорганической при земляных (разработка грунта площадки, устройство насыпи площадок, планировочные работы, разгрузка грунта и др.) работах;
- токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов;
- сварочного аэрозоля, фтористого водорода, соединений марганца, оксида железа, диоксида азота, соединений кремния, оксида углерода при сварочных работах;
- ксилола и уайт-спирита при нанесении покраски и грунтовки;
- тяжелых углеводородов при антикоррозионных работах, при нанесении битумной мастики.
- ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол - при покрасочных работах;
- углеводороды C12-C19 – при асфальтировании территории.

К основным источникам загрязнения атмосферы при строительно-монтажных работах являются:

*Организованные источники:*

- источник № 0001 – Котел битумный;

*Неорганизованные источники:*

- источник № 6001 – Пыление при работе экскаватора;
- источник № 6002 - Пыление при работе бульдозера;
- источник № 6003 - Пыление при работе автосамосвала;
- источник № 6004 - Пыление при работе автогрейдера;
- источник № 6005 – Битумные работы;
- источник № 6006 – Асфальтирование территории;
- источник № 6007 – Сварочные работы;
- источник № 6008 – Покрасочные работы;

*Передвижные источники:*

- источник № 6009 – Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники.

На период строительства всего выявлено 10 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них: 1 источник - организованный и 9 источников – неорганизованных.

В период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе. Ориентировочно - необходимое количество дизельного топлива – 4,3 т/период.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 19-и наименований 2-4 класса опасности.

Общий объем выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составит: **1,21477 г/с или 0,12128 т/период.**

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен в период строительно-монтажных работ от стационарных источников, представлен в таблице

**Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ от стационарных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид		0,04		3	0,00713	0,00110
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00074	0,00012

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		2	0,00182	0,00026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,00020	0,00004
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,00020	0,00004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		3	0,00500	0,00090
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,01539	0,00263
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,00021	0,00003
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,00092	0,00013
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	0,18750	0,02250
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			3	0,44942	0,04291
1042	Спирт н-бутиловый	0,1			3	0,00850	0,00061
1210	Бутилацетат	0,1			4	0,13985	0,01216
1240	Этилацетат	0,1			4	0,03400	0,00245
1401	Ацетон	0,35			4	0,15990	0,01607
2732	Керосин			1,2		0,00300	0,00060
2752	Уайт-спирит			1		0,06250	0,01125
2754	Алканы C12-19	1			4	0,07880	0,00400
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	0,00039	0,00006
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,5	0,15		3	0,05930	0,00342
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>1,21477</b>	<b>0,12128</b>

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников определены по предполагаемому расходу топлива при их перемещениях и составят за весь период проведения работ *0,754651 т/пер. (0,46069 г/с)*.

Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники представлены в таблице

**Таблица 6 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Пдкм.р, мг/м <sup>3</sup>	Пдкс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,02625	0,04300
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,04069	0,06665
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,05250	0,08600
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,26250	0,43000
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000008	0,000001
2732	Керосин			1,2		0,07875	0,12900
	В С Е Г О:					0,4606908	0,754651

На период эксплуатации АЗС и АГЗС всего выявлено 16 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: 6 - организованных, 10 - неорганизованных.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются:

Организованные источники:

- Источник загрязнения № 0101 – Резервуар для дизельного топлива V=60м<sup>3</sup>;
- Источник загрязнения № 0102 – Резервуар для дизельного топлива V=60м<sup>3</sup>
- Источник загрязнения № 0103 – Резервуар для бензина V = 60 м<sup>3</sup>
- Источник загрязнения № 0104 – Резервуар для бензина V = 25 м<sup>3</sup>
- Источник загрязнения № 0105 - Резервуар для газа V=10 м<sup>3</sup>
- Источник загрязнения № 0106 - Дизель генератор N=250 кВт

Неорганизованные источники:

- Источник загрязнения № 6101 - Неплотности резервуаров
- Источник загрязнения № 6102 – Насосная установка для дизельного топлива
- Источник загрязнения № 6103 – Насосная установка для бензина
- Источник загрязнения № 6104 - Насосная установка для СУВГ
- Источник загрязнения № 6105 – ТРК - 1 для дизельного топлива
- Источник загрязнения № 6106 – ТРК - 2 для дизельного топлива
- Источник загрязнения № 6107 – ТРК - 1 для бензина
- Источник загрязнения № 6108 – ТРК - 2 для бензина
- Источник загрязнения № 6109 - ТРК для СУВГ
- Источник загрязнения № 6110 - Колодец для сбора нефтепродуктов

Суммарный выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации АЗС и АГЗС составит: 4,548682 г/с или 8,47619 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации АЗС и АГЗС, представлен в таблице.

Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,5333	1,0688	71,5958	26,72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,08667	0,17368	2,8947	2,89466667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,03472	0,0668	1,336	1,336
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,08333	0,167	3,34	3,34
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00008274	0,0015024	0	0,1878
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,43056	0,8684	0	0,28946667
0402	Бутан (99)	200			4	0,018897	0,3420693	0	0,00171035
0403	Гексан (135)	60			4	0,00049	0,015579	0	0,00025965
0405	Пентан (450)	100	25		4	0,000391	0,012433	0	0,00049732
0410	Метан (727*)			50		0,0189	0,4192154	0	0,00838431
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			4	0,000775	0,024644	0	0,00164293
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		2,0955	2,954	0	0,05908
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,77433	1,0917	0	0,03639
0501	Пентилены	1,5			4	0,077343	0,10915	0	0,07276667
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,076615	0,10041	1,0053	1,0041
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0089808	0,012669	0	0,063345
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,067136	0,09472	0	0,15786667
0627	Этилбензол (675)	0,02			3	0,00185734	0,00262	0	0,131

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000083	0,00000184	2,8196	1,84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,00833	0,0167	1,9477	1,67
2754	Алканы C12-19	1			4	0,230474	0,9341	0	0,9341
<b>В С Е Г О :</b>						<b>4,54868271</b>	<b>8,47619394</b>	<b>84,9391343</b>	<b>40,7490762</b>

**Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0,1\*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.)**

**0,1\*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ**

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

## 5.2.Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных методик.

Расчет выбросов загрязняющих в атмосферу произведен согласно:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
- Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана.
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.
- Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АГЗС) и других жидкостей и газов.
- - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий от 18.04.2008 года №100-п;

Исходные данные источников выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе в период строительства приведены в таблице.

Таблица 8 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Проект	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент газоочистки, %	Средняя степень очистки/тах.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура, °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
		1	2						3	4	5	6	7	8	9							10	11	12	
Площадка 1																									
001		Котел битумный	1	50		0101	4	0.2	7.96	0.2500714	250	120	100							0301	Азота (IV) диоксид	0.0014	10.725	0.0002	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0.0002	1.532	0.00004	2026
																				0328	Углерод	0.0002	1.532	0.00004	2026
																				0330	Сера диоксид	0.005	38.304	0.0009	2026
																				0337	Углерод оксид	0.0117	89.632	0.0021	
																				2754	Алканы C12-19	0.0056	42.901	0.001	2026
001		Работа экскаватора	1	95		6101	2					0	0	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0036		0.0012	2026
001		Работа бульдозера	1	40		6102	2					0	0	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.004		0.0006	2026
001		Работа автосамосвала	1	19.9		6103	2					0	0	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0453		0.00072	2026
001		Работа автогрейдера	1	40		6104	2					0	0	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0064		0.0009	2026
001		Битумные работы	1	56		6105	2					0	0	2	2					2732	Керосин (654*)	0.003		0.0006	2026
																				2754	Алканы C12-19	0.002		0.0004	2026
001		Работа асфальтирование	1	40		6106	2					0	0	2	2					2754	Алканы C12-19	0.0712		0.0026	2026
001		Сварочные работы	1	40		6107	2					0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0.00713		0.0011	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0.00074		0.00012	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид	0.00042		0.00006	2026

																				0337	Углерод оксид	0.00369		0.00053	2026	
																					0342	Фтористые газообразные соединения	0.00021		0.00003	2026
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00092		0.00013	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00039		0.00006	2026
001	Покрасочные работы	1	180		6108	2				0	0	2	2							0616	Диметилбензол	0.1875		0.0225	2026	
																					0621	Метилбензол (349)	0.44942		0.04291	2026
																					1042	Бутан-1-ол	0.0085		0.00061	2026
																					1210	Бутилацетат	0.13985		0.01216	2026
																					1240	Этилацетат (674)	0.034		0.00245	2026
																					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.1599		0.01607	2026
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625		0.01125	2026

Таблица 9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Про-из-вод-ство	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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспечения газочисткой, %	Средняя степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.истг./1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / ширина площадного источника		X1							Y1	X2	Y2		г/с
		Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с						Температура смеси, оС																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Резервуар для дизельного топлива V=60 м3	1	8640	дыхат.клапан	0101	2	0,054	0,05	0,000 115	30	120	100								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,23 Е-05	118,7 44	0,000 296	202 6
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004 3	4168 1,46	0,105 3	202 6
001		Резервуар для дизельного топлива V=60 м3	1	8640	дыхат.клапан	0102	2	0,054	0,05	0,000 115	30	120	100								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,23 Е-05	118,7 44	0,000 296	202 6

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004 3	4168 1,46	0,105 3	202 6
001		Резервуар для бензина V=60 м3	1	8640	дыхат.клапан	0103	2	0,054	0,05	0,000 115	30	35	35						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,924	8956 668	0,548	202 6
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,341 4	3309 314	0,202 6	202 6
																			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,034 1	3305 43,7	0,020 25	202 6
																			0602	Бензол (64)	0,034 1	3305 43,7	0,018 63	202 6
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,003 96	3838 5,72	0,002 35	202 6
																			0621	Метилбензол (349)	0,029 6	2869 23,6	0,017 58	202 6
																			0627	Этилбензол (675)	0,000 819	7938, 865	0,000 486	202 6
001		Резервуар	1	8640	дыхат.клапан	0104	2	0,054	0,05	0,000	30	35	35						0415	Смесь	0,924	8956	0,548	202





																		(450)	391		433	6	
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,000 775		0,024 644	202 6
001		Насосная установка для дизельного топлива	1	104	неорганизованный выброс	6102	2					0	0	2	2			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,44 E-05		0,000 294	202 6
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019 4		0,104 7	202 6
001		Насосная установка для бензина	1	412	неорганизованный выброс	6103	2					0	0	2	2			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,026 3		0,142	202 6
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,009 73		0,052 5	202 6
																		0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000 973		0,005 25	202 6
																		0602	Бензол (64)	0,000 895		0,004 83	202 6







### 5.3. Анализ результатов расчетов выбросов

Строительство предполагается вести поэтапно. Строительная техника, используемая при строительстве запроектированного объекта, по мере выполнения объема работ на одном участке строительства переводится на следующий участок.

На период строительства всего выявлено 10 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них: 1 источник - организованный и 9 источников – неорганизованных.

В период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе. Ориентировочно - необходимое количество дизельного топлива – 4,3 т/период.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 19-и наименований 2-4 класса опасности.

Общий объем выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составит: **1,21477 г/с или 0,12128 т/период.**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников определены по предполагаемому расходу топлива при их перемещениях и составят за весь период проведения работ *0,754651 т/пер. (0,46069 г/с).*

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

На период эксплуатации всего выявлено 16 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них: 6 источник - организованный и 10 источников – неорганизованных.

Суммарный выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации АЗС и АГЗС составит: 4,548682 г/с или 8,47619 т/год.

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение №12 от 12.06.2014 г. №221–п).

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки" (в соответствии с Приложением №12 к приказу Министра ОСиВР Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–п).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства проводить нецелесообразно, так как:

- ввиду кратковременности периода строительных работ (8 месяцев);
- выбросы загрязняющих веществ в процессе строительно-монтажных работ носят залповый и кратковременный характер, и весь объем выбросов в процессе СМР происходит в разные временные отрезки,
- основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта,
- согласно санитарным правилам, сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен на этап эксплуатации проектируемой АГЗС.

Согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области, в районе расположения АЗС и АГЗС стационарные посты наблюдений отсутствуют, тем самым справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосфере по районам не выдается. Письмо от филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе района прилагается в Приложении 3.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн
0415	смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502°)	0.1453	0.131538	0.010212	0.002683	0.009707	нет расч.	0.109458	5	50.0000000	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) – только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана). Так как район расположения характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчетным прямоугольником с размерами сторон 330x280 м, покрытым равномерной сеткой с шагом 10 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования на площадке. При проведении расчетов учитывалась одновременность работы оборудования и выполнения технологических операций.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии около 25 км в восточном направлении от проектируемой АГЗС.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

#### Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты

согласно приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года №168.

Расчеты выполнены:

- по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах;
- на максимальную производительность оборудования;

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что на период эксплуатации проектируемой АГЗС выбросы загрязняющих веществ на расстоянии до 100 м (СЗЗ) и до ближайшей жилой зоны не превышают ППДК.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в Приложении 4.

#### **5.4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

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

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

В связи с тем, что выбросы в процессе строительства объекта, носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительства проводить нецелесообразно.

### **5.5. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы**

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

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

### **5.6. Санитарно-защитная зона**

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест и не превышают 1 ПДК Это расстояние принимается за нормативную санитарно-защитную зону. в границы которой жилая зона не попадает.

Объект относится к объектам, указанным в приложении 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Согласно ст. 12 Экологического кодекса проектируемый объект относится к III категории (объекты,

оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории).

Согласно ст.12, п.1, п.п.3 категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

Согласно Приложению 2, ЭК РК, данный объект можно отнести к Разделу 3., п.72. (автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом).

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону (СЗЗ). Данный объект относится к **4 классу опасности и к III категории.**

Это расстояние принимается за нормативную санитарно-защитную зону, в границы которой жилая зона не попадает.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Нормативные СЗЗ нанесены на картах изолиний приземных концентраций представлены в приложении 2.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере при эксплуатации проектируемого объекта на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения.

Сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, тем самым санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

### 5.7. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ

Согласно п.11 статьи 39 Экологического кодекса, нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Декларируемые выбросы при строительстве и эксплуатации АЗС и АГЗС

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)				
Декларируемый год – 2026 год				
Строительство				
Наименование источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год	
0101	Котел битумный	Азота (IV) диоксид	0,0014	0,0002
0101	Котел битумный	Азот (II) оксид	0,0002	0,00004
0101	Котел битумный	Углерод	0,0002	0,00004
0101	Котел битумный	Сера диоксид	0,005	0,0009
0101	Котел битумный	Углерод оксид	0,0117	0,0021
0101	Котел битумный	Алканы C12-19	0,0056	0,001
6101	Работа экскаватора	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0036	0,0012
6102	Работа бульдозера	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,004	0,0006
6103	Работа автосамосвала	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0453	0,00072
6104	Работа автогрейдера	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0064	0,0009
6105	Битумные работы	Керосин (654*)	0,003	0,0006
6105	Битумные работы	Алканы C12-19	0,002	0,0004
6106	Работа асфальтирование	Алканы C12-19	0,0712	0,0026
6107	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды	0,00713	0,0011
6107	Сварочные работы	Марганец и его соединения	0,00074	0,00012
6107	Сварочные работы	Азота (IV) диоксид	0,00042	0,00006
6107	Сварочные работы	Углерод оксид	0,00369	0,00053
6107	Сварочные работы	Фтористые газообразные соединения	0,00021	0,00003
6107	Сварочные работы	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00092	0,00013
6107	Сварочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00039	0,00006
6108	Покрасочные работы	Диметилбензол	0,1875	0,0225
6108	Покрасочные работы	Метилбензол (349)	0,44942	0,04291
6108	Покрасочные работы	Бутан-1-ол	0,0085	0,00061

6108	Покрасочные работы	Бутилацетат	0,13985	0,01216
6108	Покрасочные работы	Этилацетат (674)	0,034	0,00245
6108	Покрасочные работы	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1599	0,01607
6108	Покрасочные работы	Уайт-спирит (1294*)	0,0625	0,01125
<b>ВСЕГО</b>			<b>1,21477</b>	<b>0,12128</b>

<b>Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)</b>				
<b>Декларируемый год – 2026 год - бессрочно</b>				
<b>Эксплуатация</b>				
<b>Наименование источника загрязнения</b>		<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
0101	Резервуар для дизельного топлива V=60 м3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001225	0,0002957
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043	0,1053
0102	Резервуар для дизельного топлива V=60 м3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001225	0,0002957
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043	0,1053
0103	Резервуар для бензина V=60 м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,924	0,548
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,3414	0,2026
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0341	0,02025
		Бензол (64)	0,0341	0,01863
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00396	0,00235
		Метилбензол (349)	0,0296	0,01758
		Этилбензол (675)	0,000819	0,000486

0104	Резервуар для бензина V=25 м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,924	0,548
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,3414	0,2026
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0341	0,02025
		Бензол (64)	0,0341	0,01863
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00396	0,00235
		Метилбензол (349)	0,0296	0,01758
		Этилбензол (675)	0,000819	0,000486
0105	Резервуар для СУВГ V=10 м3	Бутан (99)	0,00277	0,0002843
		Метан (727*)	0,00193	0,0001976
0106	Дизель генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5333	1,0688
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,08667	0,17368
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03472	0,0668
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,08333	0,167
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,43056	0,8684
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000083	0,00000184
		Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00833	0,0167
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,20139	0,4008
6101	Неплотности резервуаров	Бутан (99)	0,001467	0,046686
		Гексан (135)	0,00049	0,015579
		Пентан (450)	0,000391	0,012433
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,000775	0,024644

6102	Насосная установка для дизельного топлива	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000544	0,000294
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0194	0,1047
6103	Насосная установка для бензина	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0263	0,142
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00973	0,0525
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000973	0,00525
		Бензол (64)	0,000895	0,00483
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0001128	0,000609
		Метилбензол (349)	0,000844	0,00456
		Этилбензол (675)	0,0002334	0,000126
6104	Насосная установка для СУВГ	Бутан (99)	0,00909	0,2873
		Метан (727*)	0,0131	0,4136
6105	ТРК - 1 для дизельного топлива	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000152	0,000306
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000542	0,109
6106	ТРК - 2 для дизельного топлива	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000152	0,000306
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000542	0,109
6107	ТРК - 1 для бензина	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,1106	0,858
		Смесь углеводородов	0,0409	0,317

		предельных C6-C10 (1503*)		
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,004085	0,0317
		Бензол (64)	0,00376	0,02916
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000474	0,00368
		Метилбензол (349)	0,003546	0,0275
		Этилбензол (675)	0,000098	0,000761
6108	ТРК - 2 для бензина	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,1106	0,858
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0409	0,317
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,004085	0,0317
		Бензол (64)	0,00376	0,02916
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000474	0,00368
		Метилбензол (349)	0,003546	0,0275
		Этилбензол (675)	0,000098	0,000761
6109	ТРК для СУВГ	Бутан (99)	0,00557	0,007799
		Метан (727*)	0,00387	0,0054178
6110	Колодец для сбора нефтепродуктов	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000008	0,000005
			<b>4,54868271</b>	<b>8,47619394</b>

## **5.8. Организация контроля за выбросами**

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса Республики Казахстан, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, в том числе контроль воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух.

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

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ по источникам выбросов составляется экологической службой предприятия.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

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

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

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

План-график контроля составляется экологической службой предприятия. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ. При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер (не более 1 года), контроль над соблюдением установленных величин ПДВ предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства проектируемой АЗС и АГЗС представлены соответственно в таблицах

**Таблица 10 - План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов на период строительно-монтажных работ**

№ ист.	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Строительство</b>								
010 1	Котел битумный	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/период	1 раз	0,0014	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002			
		Углерод			0,0002			
		Углеводороды C12-C19			0,0056			
		Сера диоксид			0,0050			
		Углерод оксид			0,0117			
		Алканы C12-19			0,0056			
610 1	Пыление при работе экскаватора	Пыль неорганическая	1 раз/период	1 раз	0,0036	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
610 2	Пыление при работе бульдозера	Пыль неорганическая	1 раз/период	1 раз	0,0040	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод

610 3	Пыление при работе автосамосвала	Пыль неорганическая	1 раз/ период	1 раз	0,0453	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
610 4	Пыление при работе автогрейдера	Пыль неорганическая	1 раз/ период	1 раз	0,0064	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
610 5	Битумные работы	Керосин	1 раз/ период	1 раз	0,0030	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Углеводороды C12-C19			0,0020			
610 6	Асфальтирование территории	Углеводороды C12-C19	1 раз/ период	1 раз	0,0712	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
610 7	Сварочные работы	диЖелезо триоксид	1 раз/ период	1 раз	0,00713	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	1 раз/ период	1 раз	0,00074	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/ период	1 раз	0,00042	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид	1 раз/ период	1 раз	0,00369	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ период	1 раз	0,00021	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/ период	1 раз	0,00092	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/ период	1 раз	0,00039	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
610 8	Покрасочные работы	Ксилол	1 раз/ период	1 раз	0,1875	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Уайт-спирит			0,0625			
		Ацетон			0,1599			
		Бутилацетат			0,13986			
		Толуол			0,44941			

		Этилацетат			0,034			
		Спирт н-бутиловый			0,0085			
6109	Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники	Азота (IV) диоксид	1 раз/ период	1 раз	0,02625	-	Экослужба предприятия	Расчетный метод
		Углерод			0,04069			
		Сера диоксид			0,0525			
		Углерод оксид			0,2625			
		Бенз/а/пирен			0,000008			
		Керосин			0,07875			

### 5.9. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

#### **5.10. Воздействие на атмосферный воздух**

Воздействие на атмосферный воздух на момент проведения работ оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – точечный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ**

### **6.1. Водопотребление и водоотведение**

#### Этап строительства

В процессе строительства для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутилированная вода, соответствующая ГОСТ «Вода питьевая». Вода будет доставляться по мере необходимости.

Строительство АЗС и АГЗС будет производиться 8 месяцев (240 дней).

Для обеспечения технологического процесса при подготовке площадки и строительстве АЗС и АГЗС и обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Для пожаротушения и на случай аварий, будет находиться запас воды, хранящийся в резервуаре.

Для питьевых нужд строительной бригады будет доставляться бутилированная вода питьевого качества по ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

Техническая вода при строительстве АЗС и АГЗС будет использоваться для орошения площадки строительства. Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом - поливочными машинами.

Нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительного-монтажных работ, предусматриваются в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года NoКР ДСМ-49, разработанных в ПОС.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

### Этап эксплуатации

На период эксплуатации водоснабжение и водопотребление от существующего водопровода на территории участка.

Для питьевых целей обслуживающего персонала операторной будет использована привозная бутилированная вода.

Горячее водоснабжение обеспечивается за счет подогрева холодной воды в водонагревательной системе Аристон, установленной в операторной. Водоснабжение предусмотрено с помощью полипропиленовых армированных труб ф20 мм. Для питья используется бутилированная вода.

В операторной установлен умывальник. По СНиП РК 4.01-41-2006 прил.2 т.П2.1 п.3 общий часовой расход воды на умывальник составляет – 8 л/час. За сутки используется всего 1 час (в начале и в конце работы по полчаса). Вода для умывальника поступает по трубопроводу от проектируемой емкости 100 л, установленной в операторной.

Сбора канализационных стоков предусмотрена в одноочковый туалет с выгребом. Отвод канализации К1 производится пластмассовыми канализационными трубами ТК-ПВП-100-I.

Септик по мере заполнения вывозится спецавтотранспортом на канализационные очистные сооружения по договору.

Сбор производственно-ливневых стоков сети К2 с АГЗС осуществляются в лоток с приемком, приемком имеет отстойную часть, с приемка сточные воды поступают в очистные сооружения.

Очистные сооружения стоков состоят:

- Колодец-отстойник (маслобензоуловитель), в котором происходит очистка от взвешенных веществ;
- Колодец-маслосборник;
- Колодец с фильтром;
- Колодец очищенной воды, откуда вода переносным насосом подается на полив зеленых насаждений.

### Решение по пожаротушению.

Для пожаротушения предусмотрена подземная пожарная емкость объемом 100 м<sup>3</sup>. с пожарной мотопомпой МП-13/80 "ГЕЙЗЕР".

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с при непрерывном тушении в течении 1,5 часа.

Для локализации мелких очагов пожара, на площадке устанавливается пожарный щит с пожарным инвентарем.

На территории АГЗС должны быть предусмотрены:

1. Порошковый огнетушитель ОП-10 в количестве 4 шт.
2. Порошковый огнетушитель ОП-100 в количестве 1 шт.
3. Порошковый огнетушитель ОП-50 в количестве 8 шт.
4. Порошковый огнетушитель ОП-5 в количестве 4 шт.
5. Углекислотный огнетушитель ОУ-2 в количестве 3 шт
6. Ящик с песком вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> в количестве 1 шт
7. Войлок, кошма или противопожарное одеяло 1,8х1,8 м в количестве 1 шт.
8. Пожарный щит в комплекте (багор -3шт, топор-2 шт., ведро-2 шт.

### **Расчет норм водопотребления**

#### Нормативы потребления воды

Расчеты объемов потребления воды для хозяйственно-питьевых нужд основываются на следующих нормативах:

- для работающих на строительной площадке принята норма 25 л в сутки на одного рабочего в соответствии с [СН РК 4.01-01-2011](#) и [СП РК 4.01-101-2012](#) «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

#### Расчет норм водопотребления питьевой воды

Для расчета потребности в воде на период строительства использованы следующие показатели:

Строительство АГЗС будет производиться 8 месяцев (240 дней).

Норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды – 25 л в сутки на одного рабочего.

Всего постоянно работающих на строительстве АГЗС – 10 человек.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды приведен в таблице.

**Таблица 11 - Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды**

Наименование потребителей	Количество работающих	Норма расхода воды на ед. измерения, л/сут.	Продолжительность работ, дни	Расход воды	
				м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /год
При строительстве АГЗС	10	25,0	240	0,25	60
При эксплуатации			365	0,76	277,4

АГЗС					
------	--	--	--	--	--

Расчет норм водопотребления на технические нужды

Техническая вода при строительстве АГЗС будет использоваться для орошения площадки строительства.

Расход воды на орошение при строительстве площадок рассчитывается по формуле:

$$W = S \times q_{\text{уд.}} \times n \times m$$

где:

W – расход воды, м<sup>3</sup>;

S – площадь площадки, м<sup>2</sup>

q<sub>уд.</sub> – 3 л/м<sup>2</sup> – удельный расход воды;

n – 2 – периодичность орошения;

m – количество площадок, шт.

Расход воды на орошение при строительстве:

$$W_1 = S_1 \times q_{\text{уд.}} \times n \times m = 2230 \text{ м}^2 \times 0,003 \times 2 \times 1 = \mathbf{13,38 \text{ м}^3}$$

*Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.*

После окончания всех видов работ производится гидравлическое испытание трубопроводов систем водоснабжения. Согласно техническим данным рабочего проекта, расход воды на гидроиспытание трубопроводов составит **305,1207 м<sup>3</sup>**.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Усредненные значения расхода воды на обработку одного автомобиля на пункте мойки (очистки) колес приняты для легковых автомобилей – 0,03 м<sup>3</sup>, для грузовых – 0,18 м<sup>3</sup> (52-03 Рекомендации по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке. ОАО ПКТИпромстрой, 2003 г.). Всего общий расход воды на мойку колес составит: 0,18\*7=**1,26 м<sup>3</sup>**.

Сводные расходы по водопотреблению приведены в таблице 4.3.2.

**Таблица 12 - Сводные расходы по водопотреблению**

Система водопотребления	Расчетный расход воды	Источник водоснабжения
	м <sup>3</sup> /год	
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	37,5	Бутилированная и привозная вода

Вода на орошение площадки строительства	13,38	Привозная вода
Вода на гидроиспытание трубопроводов	305,1207	
Вода для пункта мойки (очистки) колес	1,26	
<b>Всего на период строительства</b>	<b>379,7607</b>	
Хозяйственно-питьевые нужды на период эксплуатации	38,88	Привозная вода
<b>Всего на период эксплуатации</b>	<b>38,88</b>	

Итого:

- расход воды на период строительства – 379,7607 м<sup>3</sup>/период,
- расход воды на период эксплуатации – 38,88 м<sup>3</sup>/год.

### Водоотведение

Нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных от жизнедеятельности, приняты равными нормам водопотребления, согласно СП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями).

#### *Строительство*

Питание и бытовое обслуживание рабочих (душевые, столовые и т.д.) при строительстве АГЗС предусматривается осуществлять в существующих местах общего пользования в ближайшем населенном пункте.

На период строительства предусматривается устройство биотуалетов, из которых по мере накопления производится вывоз ассенизационной машиной на очистные сооружения по договору.

По окончанию монтажа систем водоснабжения трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями. Предварительное испытательное давление должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5. Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытании на плотность выполняется после засыпки траншеи.

Вода после гидроиспытаний и пункта мойки (очистки) колес автотранспорта собирается в емкость, далее вывозится спец.автотранспортом на очистные сооружения по договору.

Вода, используемая на орошение площадки, относится к безвозвратным потерям.

Объем водоотведения на период строительства составит **379,7607 м<sup>3</sup>**.

#### *Эксплуатация*

Проектом предусмотрены следующие сети:

- Бытовая канализация К1 для отвода стоков в наружные сети бытовой канализации.
- Ливневая (дождевая) канализация К2

Сбора канализационных стоков предусмотрена в одноочковый туалет с выгребом. Отвод канализации К1 производится пластмассовыми канализационными трубами ТК-ПВП-100-1.

Септик по мере заполнения вывозится спецавтотранспортом на канализационные очистные сооружения по договору.

Сбор производственно-ливневых стоков сети К2 с АГЗС осуществляются в лоток с прямым, прямой имеет отстойную часть, с прямой сточные воды поступают в очистные сооружения.

Очистные сооружения стоков состоят:

- Колодец-отстойник (маслобензоуловитель), в котором происходит очистка от взвешенных веществ;
- Колодец-маслосборник;
- Колодец с фильтром;
- Колодец очищенной воды, откуда вода переносным насосом подается на полив зеленых насаждений.

Наружная сеть бытовой канализации осуществляет сброс хозяйственно-бытовых стоков от приборов через канализационную сеть в проектируемый септик  $V=1,5 \text{ м}^3$ . По мере накопления септика бытовые стоки вывозятся спец. автотранспортом на очистные сооружения по договору.

Объем водоотведения на период эксплуатации составит **38,88 м<sup>3</sup>**.

#### **Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод**

Потенциальное загрязнение подземных вод при эксплуатации АГЗС на рассматриваемой территории может возникнуть в результате утечек из коммуникаций, с осадками из атмосферы, при смыве загрязняющих веществ с территории площадки АГЗС, складированием твердых и жидких промышленных отходов и возможными аварийными ситуациями при транспортировке.

Загрязняющие вещества с поверхности земли в результате фильтрации (инфильтрации) попадают в первый от поверхности горизонт грунтовых вод.

Проектными решениями по эксплуатации АГЗС предусмотрен ряд мер, уменьшающих возможное негативное воздействие на подземные воды.

Бетонные и железобетонные поверхности, подземные сооружения изолируются обмазкой битумом за два раза и битумом в три слоя.

Технологическая система трубопроводов полностью герметизирована.

Система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы.

Проектом предусмотрена усиленная защита трубопроводов от коррозии; антикоррозионная изоляция надземного газопровода и арматуры – эмалевая краска за два раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя. Для предохранения от коррозии поверхность резервуаров покрывается антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа, согласно действующих норм.

Резервуары для хранения топлива оборудуются системами предотвращения их переполнения.

Подземные трубопроводы согласно ГОСТ 9.602-89 защищаются от коррозии изоляцией весьма усиленного типа.

Наземные трубопроводы и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0.2 мм, наносимыми на очищенную от окалины и ржавчины обезжиренную поверхность по СНиП 2.03.11-85.

Проектными решениями предусматриваются мероприятия, обеспечивающие защиту грунтовых вод от загрязнения в период строительства.

В число мероприятий при строительных работах для предупреждения загрязнения подземных вод входят:

- сбор всех сточных вод и их утилизация;
- запрещение сбросов сточных вод или других жидкостей на территорию строительных работ и за ее пределы; запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- надлежащая организация складирования отходов в строго отведенных для этих целей местах;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники, исключаяющей утечки горюче-смазочных материалов;
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);

- выполнение всех работ по монтажу, сварке и контролю сварных соединений в соответствии с нормативными документами РК.

## 6.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на поверхностные и подземные воды.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод.

Степень риска зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу поверхностным и грунтовым водам на территории, характеризуются очень низкими вероятностями, а правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных сред. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение грунтовых вод.

Образующие хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся по договору. Отходы складываются на специальных площадках в отдельные емкости, что способствует защите грунтовых вод от загрязнения.

**В целом воздействие в процессе строительства объекта на состоянии поверхностных и подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:**

- пространственный масштаб воздействия – точечный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.

### 7.1. Современное состояния растительного покрова на территории

*Нарушения, связанные с селитебными комплексами.* Сюда относятся территории, испытывающие прямое воздействие от населенных пунктов. Характеризуется локальным нарушением почвенно-растительного покрова (перевыпас и хозяйственная деятельность). В непосредственной близости от населенных пунктов, вахтовых поселков, зимовок и железнодорожных разъездов растительность отсутствует или заменяется группировками сорно-рудеральных видов. В радиусе 50-300 м фиксируется различная степень нарушения растительности и различные стадии восстановления естественных фитоценозов.

*Нарушения, вызванные эксплуатацией дорожной сети.* Сооружение дорог постоянного использования (с твердым покрытием), сюда же относятся железные дороги и нефте-газопроводы, приводит к полному разрушению почвенно-растительного покрова на месте дороги и вдоль полотна (0,1-0,2 км) вследствие ремонтно-строительных работ. В зоне 0,2-0,3 км фоновая растительность заменяется группировками сорно-рудеральных видов.

Дороги сезонного, местного использования (не имеющие покрытия) приводят к следующим видам нарушений. На месте колеи растительный покров уничтожен, между колеями и вдоль дорог наблюдаются группировки сорно-рудеральных видов с примесью фоновых. Площадь нарушений увеличивается за счет деформации колеи и прокладки новых дорог. В данное время наблюдается тенденция увеличения беспорядочно разбросанных по территории редко используемых дорог, движение по которым необходимо прекратить, а также запретить движение автотранспорта по территории вне дорог. Имеется огромная сеть грунтовых и проселочных дорог, которые негативно сказываются на растительном покрове и экосистеме в целом. Дороги не просто выбивают растительность, но и вносят с собой в аборигенную растительность сорные элементы, которые быстро поселяются на местах с деградированной растительностью. Они легко реагируют на изменения эдафических (хорошо переносят сильное засоление почвы) и экологических факторов (менее требовательны к осадкам благодаря суккулентной своим надземных органов), приспособляясь к ним, и могут легко вытеснить коренную растительность в случае ее деградации. Это пагубно отразится на состоянии окружающей среды в целом, нарушатся хрупкие взаимосвязи между компонентами экосистемы данного региона.

## **7.2. Воздействие на растительный покров и почвы**

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий и внутренней природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Источники будут оказывать, преимущественно, механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения сейсморазведки. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок.

В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов.

Характер нарушений будет зависеть от степени нагрузки и устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий. Последнее выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем - литогенная основа, почвы, растительность.

### **Мероприятия по рекультивации**

В соответствии с «Экологическим кодексом РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

*Рекультивация земель* одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Строительство вызовет нарушения почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация, и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

*Технический и биологический этап рекультивации предусматривает:*

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы;
- биологическая рекультивация с посадкой деревьев и кустарников и посевом травы на газонах.

**Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия.**

На объектах предусмотрены следующие мероприятия по защите сооружений от коррозии: бетонные и железобетонные поверхности, подземные сооружения изолируются обмазкой битумом за два раза и битумно-латексной мастикой в четыре слоя.

В основании площадок и фундаментов предусмотрена гравийная подготовка с пропиткой битумом.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

**Организационно-технологические:**

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории строительства, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

**Проектно-конструкторские:**

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительно-монтажных работ, а также предусматриваются мероприятия по биологической рекультивации земель.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на площадке предусматривается комплекс мероприятий, по благоустройству и озеленению территории.

Свободная от застройки территория озеленяется путем посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

***В целом воздействие на компоненты природной среды оценивается следующим образом:***

- пространственный масштаб воздействия – точечный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

## 8. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

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

### 8.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов при строительстве

Основными отходами при строительстве АГЗС являются: промасленная ветошь, использованная тара ЛКМ, строительные отходы, металлолом, огарыши сварочных электродов и твердые бытовые отходы, осадок с песколовок от мойки колес автомашин.

Промасленная ветошь относится к опасным видам отходов. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO<sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 4. Перечень опасных свойств отходов: НРЗ - огнеопасные вещества. Код отхода – 15 02 02\*, уровень опасности – опасные отходы.

Наименование процесса, в котором образовались отходы: эксплуатация различного вида автотранспорта, спецтехники и оборудования, а также проведение различного вида производственных операций.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в металлическом контейнере для промасленной ветоши.

Использованная тара ЛКМ (металлические банки) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки. Код отхода – 15 01 10\*, Уровень опасности – опасные отходы.

Строительные отходы образуются при проведении строительных работ - обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др. По мере накопления будут вывозиться на полигон по заключенному договору. Уровень опасности – опасные отходы.

Металлолом (черный лом) – Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж. К

этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока. Собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 16 01 17, Уровень опасности – неопасный отход. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 89,12%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,1%, MgO – 0,85%, Cu – 1,7%. В отходе присутствуют также TiO<sub>2</sub>, MnO, Na<sub>2</sub>O, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Cr, Co, Mo. Класс опасности 4.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома, большие куски помещать на специальную площадку временного хранения с последующим вывозом на дальнейшую утилизацию.

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома, большие куски помещать на специальную площадку временного хранения с последующим вывозом на дальнейшую утилизацию.

Огарки сварочных электродов - остатки неиспользованных электродов при сварке. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 79,2%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%. Класс опасности 4. Код отхода – 12 01 13, Уровень опасности – неопасные отходы.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома на временной площадке.

*Коммунальные отходы* – Основные компоненты коммунальных отходов: бумага и картон — 37%, пищевые отходы — 24%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 23%. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Код отхода – 20 03 01, Уровень опасности – неопасные отходы.

В соответствии с подпунктом б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Экологического кодекса РК, а также приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности» предусматривается отдельный сбор

твёрдо-бытовых отходов по морфологическому составу.

Перечень образующихся при строительстве АЗГС отходов, с указанием их классификации в представлен в таблице.

**Таблица 13 - Перечень отходов на период строительства**

№ п/п	Наименование отхода	Классификационный код отхода	Класс опасности
<b>Неопасные отходы</b>			
1	Металлолом	16 01 17	4
2	Огарки электродов.	12 01 13	4
3	Строительные отходы	17 01 07	4
4	Твёрдые бытовые отходы	20 03 01	5
<b>Опасные отходы</b>			
5	Промасленная ветошь	15 02 02*	3
6	Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	3

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

**Расчет норм образования отходов при строительстве**

Использованная тара ЛКМ

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где:

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

$n$  - число видов тары, шт.;

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

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

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ представлен в таблице.

Таблица 14 - Расчет образования массы тары из-под ЛКМ

№	Марки лакокрасочных материалов	Расход сырья, т	Масса тары $M_i$ , (пустой), т	Кол-во тары, п	Масса продукта в таре $M_{ki}$ , т	$\alpha_i$ -содержание остатков краски в таре доли от $M_{ki}$ (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Грунтовки и эмали	0,180	0,0006	36	0,005	0,03	0,0270
	Всего:	0,180					0,027

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР составит 0,027 т.

### Промасленная ветошь

Расчёт образования промасленной ветоши произведён согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и т.д.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

$M_o$  – поступающее количество ветоши, 0,015 т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0,12 \cdot M_o$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0,15 \cdot M_o$ ;

$$M = 0,12 \cdot 0,015 = 0,0018 \text{ т}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,015 = 0,00225 \text{ т}$$

$$N = 0,015 + 0,0018 + 0,00225 = 0,01905 \text{ т}$$

### Металлолом

Норма образования отходов принимается по факту. Ориентировочное количество металлолома составляет 0,5 т.

### Огарыши сварочных электродов

Норма образования огарышей сварочных электродов согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Астана, 2008:

$$N = \text{Мост} \cdot q$$

где:

Мост – фактический расход электродов, т;

$q$  – остаток электрода 0,015;

$$N = 0,085 \cdot 0,015 = 0,001275 \text{ т.}$$

### **Строительные отходы**

Норма образования отходов принимается по факту. Количество строительных отходов составит 2,0 т.

### **Твердые бытовые отходы**

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования твердых бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q = P * M * \text{ртбо},$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 1,06;

M – численность персонала, чел.;

ртбо – удельный вес твердых бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0,25.

$$Q = 1,06 * 10 * 0,25 = 2,65 \text{ т/год.}$$

Масса образования твердых бытовых отходов за 5 месяцев работы составит:  $2,65/12*5=1,1 \text{ т.}$

### **Отходы, образующиеся при эксплуатации АГЗС**

Основными отходами при эксплуатации АГЗС являются: отработанные ртутные лампы, промасленная ветошь, осадок от очистных сооружений и ТБО.

**Отработанные люминесцентные лампы** – образуются после истечения срока службы ламп. Данные отходы I-го класса опасности, твердые, токсичные, невзрывоопасные, не растворимы в воде. Опасный список опасности АА 100.

**Промасленная ветошь** - образуются при ремонте и обслуживании технологического оборудования. Этот вид отходов III-го класса опасности, пожароопасные, токсичные при горении, твердые, не растворимы в воде. Опасный список опасности АС 030.

**Осадок очистных сооружений** образуется при очистке ливневых (дождевых) стоков, загрязненных нефтепродуктами. Ливневые стоки с твердого покрытия площадки АГЗС собираются самотеком по спланированным лоткам с уклоном 0,007 к локальным очистным сооружениям. Состав образующегося при механической очистке стоков осадка зависит от схемы очистки, условий работы очистной установки и применяемого оборудования. Осадок не пожароопасен, устойчив к действию щелочей, нерастворим в воде. Временно размещается в специальной емкости (контейнере) в соответствии с санитарно-противоэпидемиологическими требованиями с маркировкой пром. отходы; по

мере накопления вывозится с территории в специализированные организации для утилизации согласно заключенному договору. Опасный список опасности АС 270.

**Нефтешлам.** Нефтешлам представляет собой устойчивую трёхкомпонентную систему, состоящую из твёрдой фазы, в виде песка и механических включений, жидкой фазы в виде масла и воды, а также присутствием газообразной фазы – продуктом биологического разрушения органических веществ.

**Нефтешламы образуются в колодце-отстойнике производственно-дождевых стоков и при зачистке резервуаров. Общий объем нефтешламов - 0,02565 т/год.**

**Твердые бытовые отходы** - образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы: бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Класс опасности - 5. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, будут складироваться в контейнеры и вывозиться на полигон ТБО по договору. Неопасный список опасности - GO060.

Перечень образующихся при эксплуатации АЗГС отходов с указанием их классификации представлен в таблице 6.3.1.

**Таблица 15 - Перечень отходов на период эксплуатации**

№ п/п	Наименование отхода	Классификационный код отхода	Класс опасности
Зеленый список отходов			
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	5
Янтарный список отходов			
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	3
3	Осадок очистных сооружений	1908 13*	3

### **Расчет норм образования отходов при эксплуатации**

#### **Промасленная ветошь**

Расчёт образования промасленной ветоши произведён согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и т.д.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

$M_0$  – поступающее количество ветоши, 0,02 т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0,12 \cdot M_0$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0,15 \cdot M_0$ ;

$$M = 0,12 \cdot 0,02 = 0,0024 \text{ т}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,02 = 0,003 \text{ т}$$

$$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т/год}$$

### **Осадок очистных сооружений**

Расчёт образования осадка произведён согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка ( $N_{ос}$ ) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год},$$

где  $C_{взв}$  - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м<sup>3</sup>, 900 мг-л=0,0009 т/м<sup>3</sup>;

$C_{нп}$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup>, 100 мг-л= 0,0001 т/м<sup>3</sup>;

$Q$  - расход сточной воды, м<sup>3</sup>/год;

$\eta$  - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях, 0,9967.

Норма образования влажного осадка:

$$M_{ос} = N_{ос} / (1 - W), \text{ где } W - \text{влажность в долях, } 0,6.$$

Объем ливневых стоков проектируемого АГЗС составляет – 46,14 м<sup>3</sup>.

Расчет количества образования сухого осадка:

$$N_{ос} = 0,0009 \cdot 46,14 \cdot 0,9967 + 0,0001 \cdot 46,14 \cdot 0,95 = 0,0414 + 0,0044 = 0,0458 \text{ т/год}$$

Расчет количества образования влажного осадка:

$$M_{ос} = 0,0458 / (1 - 0,6) = 0,1145 \text{ т/год}$$

### **Твердо-бытовые отходы**

Определение массы или объема образования твердых бытовых отходов производится аналитическим путем с помощью норм накопления различных бытовых

отходов на расчетную единицу. Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующиеся на установленную расчетную единицу за определенный период времени. Расчет нормирования объема твердых бытовых отходов производится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996 г.).

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по формуле:

$$Q = P \cdot M \cdot \rho_{\text{тбо}}$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 1,06;

M – численность персонала, чел.;

$\rho_{\text{тбо}}$  – удельный вес твердых бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0,25.

$$Q = 1,06 \cdot 10 \cdot 0,25 = 2,65 \text{ т/год.}$$

### Нормативы размещения отходов

Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве и при эксплуатации АГЗС, представлены в таблицах.

**Таблица 16 - Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве АГЗС**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>ВСЕГО:</b>	<b>3,647</b>	-	<b>3,647</b>
в т.ч. отходов производства	2,547325	-	2,547325
отходов потребления	1,1	-	1,1
<b>Опасный список отходов</b>			
Промасленная ветошь	0,01905	-	0,01905
Использованная тара ЛКМ	0,027	-	0,027
<b>Неопасный список отходов</b>			
Строительные отходы	2,0	-	2,0
Металлолом	0,5	-	0,5
Огарыши сварочных электродов	0,001275	-	0,001275
Твердые бытовые отходы	1,1	-	1,1

**Таблица 17 - Нормативы размещения отходов, установленные при эксплуатации АГЗС**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>ВСЕГО:</b>	<b>2,81555</b>	-	<b>2,81555</b>
в т.ч. отходов производства	0,16555	-	0,16555
отходов потребления	2,65	-	2,65

<b>Опасный список отходов</b>			
Промасленная ветошь	0,0254	-	0,0254
Осадок очистных сооружений	0,1145	-	0,1145
Нефтешлам	0,02565	-	0,02565
<b>Неопасный список отходов</b>			
Твердые бытовые отходы	2,65	-	2,65

Таблица 18 – Декларируемые отходы

<b>Декларируемое количество опасных отходов</b>		
<b>Декларируемый год</b>		
<b>Наименование отходов</b>	<b>Количество образование, т/год</b>	<b>Количество накопления</b>
<i>На период строительства 2026 год</i>		
<i>Опасные виды отходов</i>		
Промасленная ветошь	0,01905	0,01905
Использованная тара ЛКМ	0,027	0,027
<b>Всего</b>	<b>0,04605</b>	<b>0,04605</b>
<i>на период эксплуатации 2026год - бессрочно</i>		
Промасленная ветошь	0,0254	0,0254
Осадок очистных сооружений	0,1145	0,1145
Нефтешлам	0,02565	0,02565
<b>Всего</b>	<b>0,16555</b>	<b>0,16555</b>

<b>Декларируемое количество неопасных отходов</b>		
<b>Декларируемый год</b>		
<i>На период строительства 2026 год</i>		
<b>Наименование отходов</b>	<b>Количество образование, т/год</b>	<b>Количество накопления</b>
Строительные отходы	2,0	2,0
Металлолом	0,5	0,5
Огарыши сварочных электродов	0,001275	0,001275
Твердые бытовые отходы	1,1	1,1
<b>Всего</b>	<b>3,601275</b>	<b>3,601275</b>
<i>на период эксплуатации 2026 год - бессрочно</i>		
Коммунальные (твёрдо-бытовые отходы)	2,65	2,65
<b>Всего</b>	<b>2,65</b>	<b>2,65</b>

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

Согласно утвержденного Указа Президента Республики Казахстан, Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы немедленно складировуются в специально отведенных местах в металлические контейнеры. Контейнеры устанавливаются на специальных железобетонных площадках и закрываются металлическими крышками. ТБО вывозится 1 раз в 3 дня (в теплое время года –ежедневно), остальные отходы временно размещаются на площадке не более 6 месяцев.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что эксплуатация, при условии точного соблюдения технологического регламента, не приведет к загрязнению почвогрунтов.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся отведенным дорогам;

производить складирование отходов только в специально отведенных местах;

бережно относиться и сохранять растительность;

разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан («Единые правила охраны недр (ЕПОН)...») проводится:

инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных полигонах;

контроль выполнения запланированных мероприятий;

обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

С соблюдением всех технологических решений обеспечивается устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. В целом воздействие отходов на компоненты природной среды оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – точечный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

## 9. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

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

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

Программа по управлению отходами предусматривает меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов, комплекс технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия отходов на окружающую среду. Программа подлежит корректировке по мере необходимости в осуществлении реализации. Программа выполнена на основе расчетов образования отходов от основного и вспомогательного оборудования, жизнедеятельности персонала и производственных процессов.

Проект разработан в соответствии с Правилами разработки программы управления отходами утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 марта 2012 года № 403 в целях достижения установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

### **9.1. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами**

Экологическая опасность отходов - качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или его составная часть, сохраняющая при

обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд основных нормативно-технических документов, регламентирующих обращение с отходами и позволяющих производить классификацию отходов:

- Экологический кодекс РК
- Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

С принятием Экологического кодекса Республики Казахстан, все отходы производства и потребления согласно Статьи 286 по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

## **9.2. Способы обращения с отходами**

Обращение с отходами должно проводиться в соответствии с действующими в РК нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 технологический цикл отходов включает десять этапов:

- Образование;
- Сбор или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование;
- Складирование;
- Хранение;
- Удаление.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и инертные.

### Сбор или накопление

На предприятии осуществляется отдельный сбор образующихся отходов янтарного и зеленого списков. Сбор и накопление отходов производится в специально

отведенных местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

- Строительные отходы – Специально отведенная площадка на территории;
- Металлолом – Специально отведенная площадка на территории;
- Огарки сварочных электродов – специальные металлические контейнера, установленные на территории;
- Тара из под краски – специальные металлические контейнера, установленные на территории;
- Промасленная ветошь – специальные металлические контейнера, установленные на территории;
- ТБО – специальные металлические контейнера, установленные на территории

Для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения согласно Экологического Кодекса РК в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением устанавливаются 3 уровня опасности отходов по спискам: зеленый, янтарный, красный.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

При проведении работ по строительству проектируемого объекта принята следующая упаковка и маркировка отходов:

- ◆ Строительные отходы. Специально отведенная площадка на территории.
- ◆ Металлолом - не упаковывается.
- ◆ Отходы огарков сварочных электродов, промасленной ветоши, жестяные банки из под краски без упаковки собираются в контейнера.
- ◆ Коммунальные (твердые бытовые) отходы собираются без упаковки в металлические контейнеры.

Таким образом, все образующиеся отходы при строительстве проектируемого объекта собираются в соответствующие контейнеры без упаковки или на отведенных местах территории предприятия

### **9.3. Цель и задачи программы управления отходами**

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и уровня опасных свойств

накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

### 10.1. Факторы воздействия на животный мир

Возможное воздействие на животный мир имеет место по следующим параметрам:

- механическое воздействие;
- временная или постоянная утрата места обитания;
- химическое загрязнение;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения, движения автотранспорта и человеческой физической активности.

Механическое воздействие на фауну, хотя и в локальном масштабе, связано с нанесением беспокойства, и возможно, причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир оказывают прямые факторы. На территории проведения работ их воздействие может проявиться в форме временного изъятия части местообитаний животных.

Интенсивное движение автотранспорта по площади работ, работа оборудования может привести к разрушению нор и гнездовий птиц, находящихся на земле.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать:

- беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям;
- использование автотранспорта в ночное время;
- доступа животных к местам слива сточных вод и хранения ГСМ и других материалов.

*В целом, воздействие на животный мир от производственной деятельности на текущий момент, учитывая низкую плотность расселения животных, оценивается следующим образом:*

- пространственный масштаб воздействия – точечный;
- временной масштаб – продолжительный;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Для минимизации воздействия эксплуатации на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

## **10.2. Оценка воздействия на растительность**

**В целом воздействие в процессе строительства на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:**

пространственный масштаб воздействия – точечный;

временной масштаб – продолжительный;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных излучений

### 11.1. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, сейсморазведочных работ и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3дБ при каждом двух кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

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

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

### 11.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот

воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. В период сейсморазведочных работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

### **11.3. Электромагнитные воздействия**

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

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

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

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

***В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:***

- пространственный масштаб воздействия – точечный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

## 12. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Изменение радиационной обстановки под воздействием природных факторов носит крайне медленный характер, однако вмешательство человека в природные процессы может вызвать быстрые и необратимые изменения естественной обстановки.

Первоочередной задачей радиозкологических исследований, согласно постановлениям Кабинета Министров РК № 1103 от 31 декабря 1992 года и № 363 от 30 марта 1995 года, является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем выявления радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, которая может привести к радиоактивному загрязнению.

В качестве допустимого и контролируемого уровня естественного радиационного фона устанавливается мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД).

Поскольку на данной территории уже проводились геологоразведочные работы, и никаких сообщений об имеющихся источниках радиоактивного заражения или аномалиях природного радиационного фона не поступало, то можно предположить, что радиационная обстановка на участке спокойная, а фон находится в пределах среднего по Мангистауской области.

Для обеспечения безопасности персонала можно рекомендовать проведение замеров гамма-фона в процессе проведения работ.

### **13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫЕ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что деятельность любого предприятия, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере бессмысленна, в связи с чем, необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом в период деятельности предприятия, и степенью негативного воздействия на природную среду, является мерой экологической целесообразности.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект деятельности предприятия связан с дальнейшим экономическим развитием района.

В целом, воздействие на социально-экономическую сферу на текущий момент оценивается следующим образом:

Производственная деятельность предприятия имеет *ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ УМЕРЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ*.

## 14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Вопросы возникновения аварийных ситуаций и необходимость разработки мероприятий по их ликвидации регламентируются Законом «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», который ставит под защиту население, окружающую природную среду и объекты хозяйствования от чрезвычайных ситуаций. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» определяет права и обязанности граждан и органов государственного управления по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Установлены основные принципы санитарно-гигиенического нормирования, санитарно-эпидемиологической экспертизы, организации и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.

Возможные техногенные аварии при производстве работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

### *Аварийные ситуации с автотранспортной техникой*

Согласно проектным данным для жизнеобеспечения лагеря и проведения работ будут использовано большое количество транспорта.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, и, как следствие, подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая, определяется размерами бака автомобиля (максимум 120 л).

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная, меньшая, чем вероятность дорожно-транспортных происшествий.

### **Рекомендуемые меры безопасности**

Для предотвращения и минимизации вредных последствий следует:

- организовать четкую систему профилактического осмотра, обслуживания и ремонта оборудования, которое может быть причиной утечки через поврежденные шланги, не герметичные вентили и соединения;
- как можно скорее ликвидировать протечки ГСМ во избежание расширения площади загрязнения, для чего можно использовать адсорбирующие материалы;
- для улавливания и предотвращения дальнейшего распространения разливов рекомендуется обвалование насосов, энергетических установок, резервуаров с топливом;

- каждый работник должен пройти обучение на случай возможной аварии;
- должен быть разработан план ликвидации аварийных ситуаций.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду. Действующая на предприятии система контроля и оповещения позволяет свести к минимуму возможность возникновения аварийной ситуации.

Вероятность возникновения аварийной ситуации относится к редким случаям.

Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.

Уровень экологического риска аварий данного сценария является «*Низкий*» - *приемлемый риск/воздействие*.

## 15. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории и описаны все возможные потенциальные воздействия при проведении сейсморазведки. В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия этого вида деятельности на окружающую среду.

С учетом обязательного применения современных технологий при проведении работ, строгого соблюдения природоохранного законодательства и всех мероприятий по снижению техногенного воздействия, предусмотренных регламентом работ, воздействие не выходит за пределы среднего уровня негативных последствий. Анализ выполненной оценки воздействия на каждый компонент окружающей среды на существующее положение показывает о допустимости производственной деятельности предприятия.

В соответствии с приведенной методикой оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме, выполнена предварительная оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ в Мангистауской области.

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

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ, предусмотренным проектом.

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

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

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как слабое.

**Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Подземные воды	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Поверхностные воды	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Почва	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Отходы	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Растительность	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Животный мир	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
Физическое воздействие	Незначительная (1)	точечное (1)	продолжительный (3)	Низкая (3)
				<b>Низкая</b>

**Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянный (5)	Низкая (5)
Подземные воды	отсутствует			-
Поверхностные воды	отсутствует			-
Почва	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянный (5)	Низкая (5)
Отходы	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянный (5)	Низкая (5)
Растительность	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянный (5)	Низкая (5)
Животный мир	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянный (5)	Низкая (5)

Физическое воздействие	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянный (5)	Низкая (5)
				<i>Низкая</i>

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что общий уровень экологического воздействия при строительстве допустимо принять как *точечного масштаба, продолжительное, незначительное*, при эксплуатации *точечного масштаба, постоянное, незначительное*.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов допустимо принять как низкое, при котором изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

## **16. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ**

### **16.1. Основные природоохранные мероприятия**

Все работы должны проводиться в соответствии с требованиями конституционных положений в области охраны окружающей среды, основополагающего «Экологического кодекса РК» и требованиями других законодательно-нормативных актов Республики Казахстан.

При работах большое внимание уделяется вопросам охраны окружающей среды и обеспечения экологически безопасного ведения работ.

Планирование хозяйственной деятельности и ее реализация осуществляются при постоянном контакте и необходимой координации действий с природоохранными органами Республики Казахстан различного уровня. В соответствии с «Экологическим кодексом», «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», «Инструкцией по проведению государственной экологической экспертизы предпроектных и проектных материалов в Республике Казахстан» и других документов вся производственная деятельность осуществляется на основе соответствующей проектной документации, согласованной с контролирующими организациями Республики Казахстан в установленном порядке и предусматривающей проектные мероприятия по охране окружающей среды.

Эксплуатация оборудования должна осуществляться согласно нормативным требованиям с учетом проекта.

Контроль за выполнением правил безопасности осуществляется инженерно-техническим персоналом предприятия.

### **16.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Помимо вышеперечисленных основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечения безопасных условий труда, являются следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта на территории проведения работ;
- не допускать утечек и проливов ГСМ на рельеф;
- содержание в исправном состоянии техники и автотранспорта, проведение профилактического осмотра;
- постоянно контролировать работу технологического оборудования, приборов;

- обучение технического персонала безаварийным методам работы, повышение профессиональной грамотности рабочих и специалистов;
- разработка плана мероприятий по реагированию на аварийные ситуации.

Соблюдение этих мер исключает ситуации, когда создаются концентрации, превышающие нормативы содержания загрязняющих веществ.

### **16.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

С целью предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод на предприятии предусмотрено следующее:

- все сооружения и устройства для отведения сточных вод оборудованы средствами предотвращающие загрязнение поверхностных и подземных вод;
- стоки собираются в септики и периодически вывозятся на очистные сооружения, согласно договору;
- при авариях и повреждениях, которые могут вызвать загрязнение подземных вод, оградить место аварии и обеспечить охрану участка, покрыть адсорбционными материалами разлитые стоки.

Мероприятия по снижению воздействия на грунтовые воды условно можно разделить на две группы:

- общие мероприятия по охране окружающей среды;
- мероприятия по защите непосредственно подземных вод.

Они в свою очередь делятся на технические и технологические меры для первой группы и профилактические и специальные для второй группы.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе строительства объектов, предусмотрен ряд технических и технологических мер по предотвращению негативного воздействия работ на компоненты окружающей среды:

- контроль производственных процессов, связанных со сбором стоков и вывоз их по договору;
- внедрение системы контроля, обеспечивающей работу в безаварийном режиме;
- соблюдение правил сбора, хранения и утилизации отходов.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- оценка воздействия объекта на подземные воды и окружающую среду;
- изучение защищенности подземных вод;
- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.

К специальным мероприятиям относятся:

- ликвидация областей загрязнения подземных вод путем откачки их из центра области загрязнения.

В процессе эксплуатации оборудования основное значение для охраны подземных вод имеют профилактические мероприятия, т.к. сброс стоков на рельеф в рабочем режиме исключается.

#### **16.4. Мероприятия по охране почвенного покрова**

Предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка включает следующие меры:

- Разработка порядка организованного сбора, хранения и вывоз отходов на специализированные полигоны;

- Сбор отходов необходимо выполнять в отдельные емкости, имеющие соответствующую маркировку.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что во время строительства, при условии точного соблюдения технологического регламента, не произойдет загрязнение почвогрунтов.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

- производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;

- бережно относиться и сохранять растительность;

- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан («Единые правила охраны недр (ЕПОН)...») проводится:

- инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных ем-костях и на специально оборудованных площадках;

- контроль выполнения запланированных мероприятий;

- обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

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

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт, нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

## 17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять подобную деятельность на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Государственный мониторинг организуется в соответствии с «Правилами организации и ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов» (ЕГСМ ОС и ПР), утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2001 года за N 885.

В рамках ЕГСМ ОС и ПР в зависимости от объектов мониторинга выделяются следующие его системы:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг поверхностных водных ресурсов;
- мониторинг земельных ресурсов;
- мониторинг животного и растительного мира (воспроизводство и использование);
- мониторинг недр (в части загрязнения).

Типовыми правилами предусматривается передача оперативной информации по запросу центрального исполнительного органа.

Основой оценки современного состояния природных комплексов являются сезонные натурные наблюдения, планируемые с максимально возможным учетом воздействия хозяйственной деятельности природопользователя на окружающую среду.

Предлагается проводить экологический мониторинг указанного ниже набора компонентов окружающей среды:

- Атмосферный воздух;
- Подземные воды;
- Почвы.

Контроль за качеством атмосферного воздуха предлагается осуществлять расчетным методом 1 раз в квартал.

Контроль за состоянием почвенного покрова предлагается осуществлять визуально, не допуская разливов ГСМ и складирования отходов.

Контроль за водными ресурсами предлагается вести с учетом объемов водопотребления и водоотведения.

## 18. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с «Экологическим Кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды, как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

Плата за эмиссии в окружающую среду взимается с природопользователей, осуществляющих:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в водные объекты;
- размещение отходов производства и потребления.

Данным проектом не предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты и размещение отходов производства и потребления, так как все образующиеся отходы вывозятся и сдаются специализированным предприятиям. Таким образом, расчет платежей не производится.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователем, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### 18.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду произведен согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 г. № 68-п.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. С 1 января 2026 г. МРП составляет 4325 *за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве*

Размер платежей за нормативные выбросы загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$C_{\text{выб.}} = \sum N_{\text{выб.}} \times M_{\text{выб.}}$$

где:

$C_{\text{выб.}}$  - плата за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников;

$N_{\text{выб.}}$  - ставка платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/т);

$M_{\text{выб.}}$  - масса  $i$ -го загрязняющего вещества, выброшенного в атмосферу за отчетный период, т.

Расчёты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от стационарных источников на этапе строительства представлены в таблице.

Расчёты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от стационарных источников на этапе эксплуатации проектируемой АГЗС представлены в таблице.

**Таблица 19 - Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду на этапе строительства**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса загрязняющего вещества, $M_{\text{выб.}}$ , т/год	Ставка платы за 1т, $N_{\text{выб.}}$ (МРП), тенге	МРП на 2026 год, тенге	Плата, $C_{\text{выб.}}$
					тенге
1	2	3	4	5	6
123	Железо (II, III) оксиды	0,0011	30	4325	142,725
143	Марганец и его соединения	0,00012	0	4325	0
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00026	20	4325	22,49
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00004	20	4325	3,46
328	Углерод	0,00004	24	4325	4,152
330	Сера диоксид	0,0009	20	4325	77,85
337	Углерод оксид	0,00263	0,32	4325	3,63992
342	Фтористые газообразные соединения	0,00003	0	4325	0
344	Фториды неорганические	0,00013	0	4325	0
616	Диметилбензол (ксилол)	0,0225	0,32	4325	31,14
621	Толуол	0,04291	0,32	4325	59,38744
1042	Спирт н-бутиловый	0,00061	0,32	4325	0,84424
1210	Бутилацетат	0,01216	0,32	4325	16,82944
1240	Этилацетат	0,00245	0,32	4325	3,3908
1401	Ацетон	0,01607	0,32	4325	22,24088
2732	Керосин	0,0006	0,32	4325	0,8304
2752	Уайт-спирит	0,01125	0,32	4325	15,57

2754	Алканы C12-19	0,004	0,32	4325	5,536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00006	10	4325	2,595
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00342	10	4325	147,915
	<b>В С Е Г О:</b>	<b>0,12128</b>			<b>560,59612</b>

**Таблица 20 - Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду на этапе эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы за 1т, Н <sub>выб</sub> (МРП), тенге	МРП на 2026 год, тенге	Плата, С <sub>выб</sub> , тенге
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0688	20	4325	92451,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,17368	20	4325	15023,3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0668	24	4325	6933,8
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,167	20	4325	14445,5
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0015024	124	4325	805,7
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8684	0,32	4325	1201,9
0402	Бутан (99)	0,3420693	0,32	4325	473,4
0403	Гексан (135)	0,015579	0,32	4325	21,6
0405	Пентан (450)	0,012433	0,32	4325	17,2
0410	Метан (727*)	0,4192154	0,02	4325	36,3
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,024644	0,32	4325	34,1
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2,954	0,32	4325	4088,3
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,0917	0,32	4325	1510,9
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,10915	0,32	4325	151,1
0602	Бензол (64)	0,10041	0,32	4325	139,0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,012669	0,32	4325	17,5
0621	Метилбензол (349)	0,09472	0,32	4325	131,1
0627	Этилбензол (675)	0,00262	0,32	4325	3,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,84E-06	996600	4325	7930,9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0167	332	4325	23979,5
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0,9341	0,32	4325	1292,8

	предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>8,4761939</b>		<b>170688,8</b>

**1) Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами при строительстве**

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$\text{Спередв. ист.} = \text{Ніпередв. ист.} \times \text{Міпередв. ист.}$$

где: Спередв. ист. - плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников;

Ніпередв. ист. - ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от і-ого вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/т);

Міпередв. ист. - масса і-ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (т).

Расчёты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду автотранспортными средствами на этапе строительства представлены в таблице.

**Таблица 21 - Расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду автотранспортными средствами**

Наименование топлива	Масса израсход. топлива, т	Ставка платы за 1 т, (МРП), тенге	МРП на 2026 г., тенге	Плата, тенге
1	2	3	4	5
Дизельное топливо	4,3	0,9	4325	16737,75
<b>В С Е Г О :</b>				<b>16737,75</b>

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При разработке РООС использованы государственные и ведомственные нормативные требования РК, положения, публикации, фондовые и литературные источники различных организаций.

Проект Оценки воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с требованиями нормативов Республики Казахстан и включает:

- Оценку современного состояния окружающей среды;
- Описание рабочего процесса;
- Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов;
- Анализ изменения природных ресурсов на рассматриваемой территории при эксплуатации оборудования;
- Определение и разработку комплексов мер по предотвращению и снижению ущерба;
- Разработку предложений по организации и проведению локального экологического мониторинга (ведомственного контроля);
- Выявление особо важных, с позиций охраны окружающей среды, природных объектов.

Анализ деятельности предприятия и результаты экологических исследований позволяют сделать следующие выводы:

- Эксплуатация техники и оборудования при реализации природоохранных мероприятий оказывает незначительное воздействие на окружающую среду района работ и прилежащих к нему территорий. При этом техногенные воздействия ограничены участком строительства.
- Наиболее опасными для природной среды осваиваемого района могут быть аварийные ситуации, связанные с разливом ГСМ. Однако эти потенциально возможные аварии маловероятны, а предупредительные и противоаварийные мероприятия позволяют ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.
- На предприятии предусмотрены природоохранные мероприятия и проведение экологического мониторинга окружающей среды.
- Деятельность предприятия учитывает хозяйственное и социально-экономическое состояние региона, создает условия увеличения рабочих мест, увеличения доходов, как для населения, так и для региона в целом.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что общий уровень экологического воздействия при

строительстве допустимо принять как *ТОЧЕЧНОГО МАСШТАБА, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ, НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ*, при эксплуатации *ТОЧЕЧНОГО МАСШТАБА, ПОСТОЯННОЕ, НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ..*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.2021 года).
3. 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 № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
11. 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 № ҚР ДСМ-2.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Копии документов, удостоверяющих право на природоохранное проектирование

1 - 1

14017825



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года02350P

Выдана

**АЛДАБЕРГЕНОВА РАУШАН АДЫЛХАНОВНА**

ИИН: 821117402588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

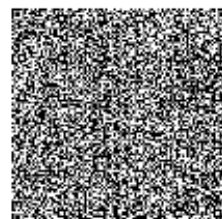
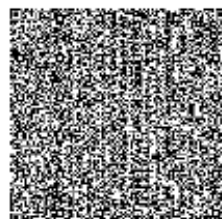
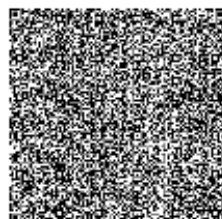
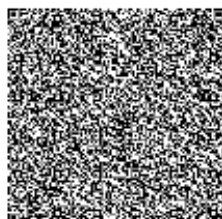
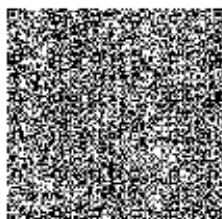
**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

**г.Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02350P**  
Дата выдачи лицензии **26.11.2014 год**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база **2-31-8**  
(местонахождение)

Лицензиат **АЛДАБЕРГЕНОВА РАУШАН АДЫЛХАНОВНА**  
ИИН: 821117402588  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)

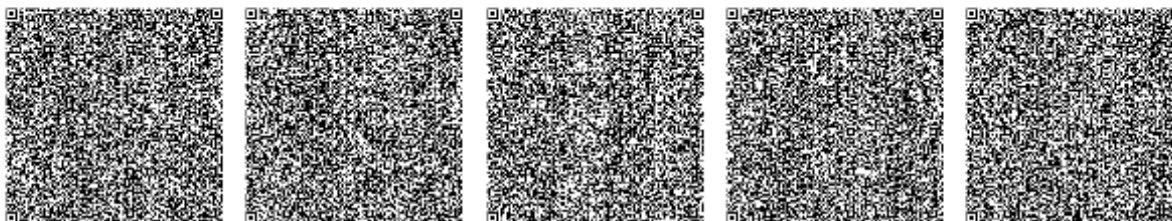
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии **001**

Дата выдачи приложения к лицензии **26.11.2014**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### Строительно-монтажные работы

Источник №0101 - Котел битумный

Исходные данные		Единица измерения	Количество
Объем производства битума, Мб		т/год	1,0
Расход дизельного топлива, В		т/год	0,150
Средняя зольность топлива, А <sup>г</sup>		%	0,025
Содержание серы в топливе S <sup>г</sup>		%	0,3
Содержание сероводорода в топливе H <sub>2</sub> S		%	0
Время работы		час/год	50
<b>Расчеты выбросов</b>			
<b>1. Расчет выбросов диоксида серы</b>			
h'so <sub>2</sub> - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива:			0,02
h''so <sub>2</sub> - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:			0
Формула расчета		Количество выбросов SO <sub>2</sub>	
$M_{SO_2} = 0,02 * B * S^g * (1 - h'so_2) * (1 - h''so_2) + 0,0188 * H_2S * B * T$		т/год	г/с
		<b>0,0009</b>	<b>0,0050</b>
<b>2. Расчет выбросов оксида углерода</b>			
		q <sub>3</sub> = 0,5	
Cco = q <sub>3</sub> * R * Q <sub>i</sub> <sup>г</sup>		R = 0,65	
		Q <sub>i</sub> <sup>г</sup> = 42,75	Мдж/м <sup>3</sup>
		Cco = 13,9	
		q <sub>4</sub> = 0,0	
Формула расчета		Количество выбросов CO	
$M_{CO} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - q_4 / 100)$		т/год	г/с
		<b>0,0021</b>	<b>0,0117</b>
<b>3. Расчет выбросов оксидов азота</b>			
		b =	0
		KNO <sub>x</sub> =	0,047
Формула расчета		Количество выбросов оксидов азота	
$M_{NO_x} = 0,001 * B * Q_i^g * KNO_x * (1 - b)$		т/год	г/с
		0,0003	0,0017
В т.ч. диоксида азота, %	80	<b>0,0002</b>	<b>0,0014</b>
оксида азота, %	13	<b>0,00004</b>	<b>0,0002</b>
<b>4. Расчет выбросов сажи</b>			
Коэффициент (табл. 2.1)		F = 0,01	
Формула расчета		Количество выбросов сажи	
M = B * T * A <sup>г</sup> * F (т/год) ф-ла 2.1		т/год	г/с
G = B * G * A <sup>г</sup> * F (г/с)		<b>0,00004</b>	<b>0,0002</b>
<b>4. Расчет выбросов углеводородов C12-19</b>			
Формула расчета		Количество выбросов УВ C12-19	
$M_{УВ} = (1 * M_b) / 1000$		т/год	г/с
		<b>0,0010</b>	<b>0,0056</b>

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение 12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

**Источник 6101. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора**

(разработка грунта площадки)

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b><u>Исходные данные:</u></b>			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	9
1.2.	Объем грунта	V	т м <sup>3</sup>	838,1 493,0
1.3.	Время работы экскаватора	t	час/год	95,0
<b>2.</b>	<b><u>Расчет:</u></b>			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	<b>0,0036</b>
<b><math>Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)</math></b>				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P <sub>1</sub>		0,03
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P <sub>2</sub>		0,04
	Коэф.учитывающий метеоусловия	P <sub>3</sub>		1,2
	Коэф.учит.местные условия	P <sub>6</sub>		1
	Коэф.учит.влажность материала	P <sub>4</sub>		0,01
	Коэф.учит.крупность материала	P <sub>5</sub>		0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	эффект.пылеподавления	n		0,5
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	<b>0,0012</b>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
(Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

**Источник 6102. Расчет выбросов пыли при работе бульдозера**

(устройство насыпи площадок, разработка корыта под дорожную одежду и планировочные работы)

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Производительность узла пересыпки	G	т/час	10
1.2.	Объем грунта	V	т м <sup>3</sup>	408 240
1.3.	Время работы бульдозера	t	час/год	40
<b>2.</b>	<b>Расчет:</b>			
2.1.	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	<b>0,0040</b>
<b><math>Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)</math></b>				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		0,03
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>		0,04
	Козф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>		1,2
	Козф.учит.местные условия	K <sub>4</sub>		1
	Козф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>		0,01
	Козф.учит.крупность материала	K <sub>7</sub>		0,5
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект.пылеподавления	n		0,5
2.2.	Общее пылевыделение	M	т/год	<b>0,0006</b>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
(Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)

## Источник №6103. Расчет пылеобразования при работе автосамосвалов

1) разгрузка авт. осамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Итого	Кол-во	
					6	7
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час		20	20
1.2	Высота пересыпки	H	м		1,5	1,5
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	3	3	3
1.4	Грузоподъемность		т	7	7	7
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	10,6	5,99	4,64
1.6	Объем работ	V	т	1488,1	838,1	650,0
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>					
	$Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * V * G * 10^8 / 3600$				грунт	ПГС и щебень
2.1	Объем пылевыведения	Q	г/с	<b>0,0447</b>	0,0167	0,0280
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>			0,05	0,03
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>			0,02	0,04
	Коеф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>			1,2	1,2
	Коеф.учитывающий местные условия	K <sub>4</sub>			1	1
	Коеф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>			0,01	0,01
	Коеф.учит. крупность материала	K <sub>7</sub>			0,5	0,5
	Коеф. учит. высоту пересыпки	B			0,5	0,7
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год	<b>0,0009</b>	0,0004	0,0005
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР ПК от 12.06.2014 г. №221-е)						

## 2) Расчет пылеобразования при автотранспортных работах

№	Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
<b>1.</b>	<b>Исходные данные:</b>			
	Грузоподъемность	G	т	7
	Средняя скорость транспортирования	V	км/час	5
	Число ходов всего транспорта в час (туда и обратно)	N	ед/час	10
	Среднее расстояние транспортировки в пределах площадки	L	км	0,5
	Кол-во перевезенного грунта	M	т	650,0
	Влажность материала		%	10
	Средняя площадь платформы	F <sub>0</sub>	м <sup>2</sup>	12
	Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
	Время работы	t	час	9,3
<b>2.</b>	<b>Расчет:</b>			
	$Q1 = C1 * C2 * C3 * C6 * C7 * N * L * q1 / 3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0 * n$			(г/с)
	Объем пылевыведения	g	г/с	<b>0,0006</b>
	Коеф., учит. ср. грузоподъемность	C <sub>1</sub>		1,3
	Коеф., учит. ср. скорость транспорта	C <sub>2</sub>		2
	Коеф., учит. состояние дорог	C <sub>3</sub>		0,5
	Пылевыведение на 1км пробега	q <sub>1</sub>	г/км	1450
	Коеф., учит. профиль поверхности материала на платформе: C <sub>4</sub> =Fфакт./F <sub>0</sub>	C <sub>4</sub>		1,25
	Коеф., учит. скорость обдува материала	C <sub>5</sub>		1,2
	Коеф., учит. влажность поверх. слоя материала	C <sub>6</sub>		0,01
	Пылевыведение с единицы факт. поверхности материала на платформе	q <sub>2</sub>	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
	Коеф., учит. долю пыли уносимой в атмосферу	C <sub>7</sub>		0,01
	Общее пылевыведение	M	т/год	<b>0,00002</b>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР ПК от 12.06.2014 г. №221-е)				

**Источник 6104. Расчет выбросов пыли при работе автогрейдера**  
(планировка верха и откосов насыпи площадки )

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Производительность узла пересыпки	G	т/час	16
1.2.	Объем грунта	V	т м <sup>3</sup>	648 240
1.3.	Время работы	t	час/год	40,0
<b>2.</b>	<b>Расчет:</b>			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	<b>0,0064</b>
<b><math>Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)</math></b>				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		0,03
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>		0,04
	Козф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>		1,2
	Козф.учит.местные условия	K <sub>4</sub>		1
	Козф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>		0,01
	Козф.учит.крупность материала	K <sub>7</sub>		0,5
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект.пылеподавления	n		0,5
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	<b>0,0009</b>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
(Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)

**Источник №6105. Битумные работы**

Антикоррозионная обработка битумной мастикой. Битум разводится керосином

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
	Убыль материалов	p	%	0,1
	Удельный выброс =1кг углеводов на 1т битума			
	Масса битума	m	т	1,0
	Время нанесения	t	час	56
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>			
	Валовый выброс углеводов: Пвал=(p*m)/100	Пвал	т/год	0,0010
	Максимально-разовый выброс углеводов:	Пмр	г/с	0,0050
	<i>Углеводороды C12-19</i>		<i>т/год</i>	<i>0,0004</i>
			<i>г/с</i>	<i>0,0020</i>
	<i>Керосин</i>		<i>т/год</i>	<i>0,0006</i>
			<i>г/с</i>	<i>0,0030</i>

Расчет выполнен согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"

## Источник №6106 Асфальтирование территории

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	<b>Исходные данные:</b>			
	Южная зона, области РК: Мангистауская			
	Площадь испарения поверхности	F	м <sup>2</sup>	801
	Нормы убыли мазута в ОЗ период	N1OZ	кг/м <sup>2</sup> в месяц	2,16
	Нормы убыли мазута в ВЛ период	N2VL	кг/м <sup>2</sup> в месяц	2,88
2	<b>Расчет:</b>			
	<i>2754 Углеводороды C12-19</i>			
	Максимальный разовый выброс, г/с: $M = N2VL * F / 2592$	M	г/с	0,0712
	При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течение 10 часов или $10 / (24 * 30) = 0,0139$ месяца.			
	Валовый выброс, т/год: $G = N2VL * 0,0139 * 0,08 * F * 0,001$	G	т/год	0,0026

При расчете максимального выброса учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8 % битума. (Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ).

Расчет выполнен согласно Приложению к приказу Министра ООС РК от 29 июля 2011 г. № 196-п.

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

**Источник № 6107 Сварочные работы**

Список литературы:

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

1. Выброс загрязняющих веществ при сварочных работах:

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

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

где  $K_m^x$  - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;V<sub>час</sub> - масса расходуемого за час сварочного материала, кг/час;V<sub>год</sub> - масса расходуемого за год сварочного материала, кг/год.

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Результаты расчетов выбросов при сварочных работах:

Источник выброса	Процесс	Марка сварочного материала	Расход сварочных материалов		Время работы, час/год	Удел. выдел. G, г/кг	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/час	кг/год					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6107	Ручная дуговая сварка	Э42 (АНО-6)	1,0	45,0	45,0	14,97	Железа оксид	0123	0,00416	0,00067
						1,73	Марганец и его соед.	0143	0,00048	0,00008
	Ручная дуговая сварка	Э42А (УОНИ-13/45)	1,0	40,0	40,0	3,3	Фториды	0344	0,00092	0,00013
						10,69	Железа оксид	0123	0,00297	0,00043
						0,92	Марганец и его соед.	0143	0,00026	0,00004
						1,4	Пыль 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	0,00039	0,00006
						0,75	Фтористые газ.соед	0342	0,00021	0,00003
						1,5	Азота диоксид	0301	0,00042	0,00006
13,3	Оксид углерода	0337	0,00369	0,00053						
				85,00	85,0		всего:		0,0135	0,00203

Итоговые выбросы по ист.6107:

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Железа оксид	0,00713	0,00110
0143	Марганец и его соед.	0,00074	0,00012
0301	Азота диоксид	0,00042	0,00006
0337	Оксид углерода	0,00369	0,00053
0342	Фтористые газ.соед	0,00021	0,00003
0344	Фториды	0,00092	0,00013
2908	Пыль 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00039	0,00006

## Источники № 6108 Покрасочные работы

## Список литературы:

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

1. Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по

$$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = m_{\text{ф}} \times d_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - h) / 10^4, \text{ т/год}$$

где  $m_{\text{ф}}$  - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$d_{\text{а}}$  - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3[1];

$f_{\text{р}}$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2[1];

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

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали),

$$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = m_{\text{м}} \times d_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - h) / 10^4 \times 3,6, \text{ т/год}$$

где  $m_{\text{м}}$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается

2. Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times d_{\text{р}}^1 \times d_{\text{х}} \times (1 - h) / 10^6, \text{ т/год}$$

где  $d_{\text{р}}$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;

$d_{\text{х}}$  - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.)

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^{\text{к}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times d_{\text{р}}^{11} \times d_{\text{х}} \times (1 - h) / 10^6, \text{ т/год}$$

где  $d_{\text{р}}^{11}$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3.

3. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times d_{\text{р}}^1 \times d_{\text{х}} \times (1 - h) / 10^6 \times 3,6, \text{ г/с}$$

где  $m_{\text{м}}$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается

б) при сушке:

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times d_{\text{р}}^{11} \times d_{\text{х}} \times (1 - h) / 10^6 \times 3,6, \text{ г/с}$$

где  $m_{\text{м}}$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^{\text{к}} = M_{\text{окр}}^{\text{к}} + M_{\text{суш}}^{\text{к}}$$

Результаты расчетов выбросов ЗВ при проведении покрасочных работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Выбросы				
														15	16			
Источники выброса	Наименование источника выделения	Марка ЛКМ	Способ окраски	Фактический расход ЛКМ, т/ф, кг/год	Фактический расход ЛКМ, т/х, кг/час	Время работы, Т, ч/год	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, d <sub>а</sub> (% мас.)	Доля растворителя в ЛКМ при нанесении покрытия, d <sub>р</sub> (% мас.)	Доля растворителя в ЛКМ при сушке покрытия, d <sub>р</sub> <sup>11</sup> (% мас.)	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, f <sub>р</sub> (% мас.)	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, d <sub>х</sub> (% мас.)	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	Г, т/год			
6108	Места нанесения	Грунтовка ГФ-021	Ручной	25,0	1	25,0	-	28	72	45	100	Ксилол	0616	0,12500	0,01125			
				Грунтовка ХС-010	Ручной	15,0	1	15,0	-	28	72	67	26 12 62	Ацетон Бутилацетат Толуол	1401 1210 0621	0,04839 0,02233 0,11539	0,00261 0,00121 0,00623	
		Эмаль ХС-710	Ручной	50,0	1	50	-	28	72	68,5	26,43 12,12 61,45	Ацетон Бутилацетат Толуол	1401 1210 0621	0,05029 0,02306 0,11693	0,00905 0,00415 0,02105			
				Эмаль ПФ-115	Ручной	50,0	1	50,00	-	28	72	45	50 50	Ксилол Уайт-спирит	0616 2752	0,06250 0,06250	0,01125 0,01125	
		Эмаль ХВ-785	Ручной	20	1	20,00	-	28	72	73	12 62 26	43	Бутилацетат	1210	0,02433	0,00175		
													Толуол	0621	0,12572	0,00905		
		Эмаль ЭП-5116	Ручной	20	1	20,0	-	28	72	76,5	4 4 33 16 43	4	Ацетон	1401	0,00850	0,00061		
													Спирит н-бутиловый	1042	0,00850	0,00061		
				Всего:		180,00		180,00									1,04167	0,10795
		<b>Итого по ист. 6108:</b>												<b>Ксилол</b>	<b>0616</b>	<b>0,18750</b>	<b>0,02250</b>	
														<b>Ацетон</b>	<b>1401</b>	<b>0,15990</b>	<b>0,01607</b>	
														<b>Бутилацетат</b>	<b>1210</b>	<b>0,13985</b>	<b>0,01216</b>	
														<b>Толуол</b>	<b>0621</b>	<b>0,44942</b>	<b>0,04291</b>	
												<b>Уайт-спирит</b>	<b>2752</b>	<b>0,06250</b>	<b>0,01125</b>			
												<b>Этилацетат</b>	<b>1240</b>	<b>0,03400</b>	<b>0,00245</b>			
												<b>Спирит н-бутиловый</b>	<b>1042</b>	<b>0,00850</b>	<b>0,00061</b>			

## Источник №6109. Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе

Расчет расхода дизельного топлива

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.
1	2	3	4	5
Бульдозер	10,9	40,0	0,44	1
Экскаватор	9,86	95,0	0,94	1
Автогрейдер	13,8	40,0	0,55	1
Каток	4,45	100,0	0,45	1
Автокран	11,3	160,0	1,81	1
Автосамосвал	5,33	19,9	0,11	1
<b>Всего:</b>		<b>454,9</b>	<b>4,30</b>	<b>6</b>
Средний уд.расход топлива	<b>9,45</b>			

Расчет выбросов произведен согласно 1) "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МОСивР РК от 12.06.2014 г. №221-е). 2) СН РК 8.02-03-2002 Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин.

Наименование техники	Расход дизтоплива	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		Коэф-ты эмиссии (табл.13), кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
		кг/час	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
Спецтехника	9,45		0,26250	0,07875	0,04069	0,0000008	0,05250	0,02625
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
		4,30	0,43000	0,12900	0,06665	0,000001	0,08600	0,04300



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Источник загрязнения № 0101 – Резервуар для дизельного топлива V=60м<sup>3</sup>**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15)

**$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>

**$Q_{OZ} = 2000$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15)

**$C_{OZ} = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>

**$Q_{VL} = 2000$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15)

**$C_{VL} = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час ,  $V_{SL} = 7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)

**$GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (2.25 * 7) / 3600 = 0.004375$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)

**$M_{ZAK} = (C_{OZ} * Q_{OZ} + C_{VL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.19 * 2000 + 1.6 * 2000) * 10^{-6} = 0.00558$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)

**$MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (2000 + 2000) * 10^{-6} = 0.1$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3)

**$MR = M_{ZAK} + MPRR = 0.00558 + 0.1 = 0.1056$**

**Примесь: 2754 Углеводороды C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.1056 / 100 = 0.1053$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.004375 / 100 = 0.00436$$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.1056 / 100 = 0.0002957$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.004375 / 100 = 0.00001225$$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород	0,00001225	0,0002957
2754	Углеводороды C12-19	0,00436	0,1053

**Источник загрязнения № 0102 – Резервуар для дизельного топлива V=60м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15)

$$C_{MAX} = 2.25$$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3

$$Q_{OZ} = 2000$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) ,  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3

$$Q_{VL} = 2000$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) ,  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час

$$VSL = 7$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)

$$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (2.25 * 7) / 3600 = 0.004375$$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)

$$M_{ZAK} = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.19 * 2000 + 1.6 * 2000) * 10^{-6} = 0.00558$$

Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)

$$M_{PRR} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (2000 + 2000) * 10^{-6} = 0.1$$

Валовый выброс, т/год (9.2.3)

$$MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.00558 + 0.1 = 0.1056$$

**Примесь: 2754 Углеводороды C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * MR / 100 = 99.72 * 0.1056 / 100 = 0.1053$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.004375 / 100 = 0.00436$$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.1056 / 100 = 0.0002957$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.004375 / 100 = 0.00001225$$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород	0,00001225	0,0002957
2754	Углеводороды C12-19	0,00436	0,1053

**Источник загрязнения № 0103 – Резервуар для бензина V = 60 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15)

$$C_{MAX} = 701.8$$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3

$$Q_{OZ} = 1000$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) ,  $COZ = 310$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3

$$Q_{VL} = 1000$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) ,  $CVL = 375.1$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час ,  $VSL = 7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)

$$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (701.8 * 7) / 3600 = 1.365$$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)

$$M_{ZAK} = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (310 * 1000 + 375.1 * 1000) * 10^{-6} = 0.685$$

Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)

$$MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (1000 + 1000) * 10^{-6} = 0.125$$

Валовый выброс, т/год (9.2.3)

$$MR = M_{ZAK} + MPRR = 0.685 + 0.125 = 0.81$$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * MR / 100 = 67.67 * 0.81 / 100 = 0.548$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 67.67 * 1.365 / 100 = 0.924$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 25.01 * 0.81 / 100 = 0.2026$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 25.01 * 1.365 / 100 = 0.3414$$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.5 * 0.81 / 100 = 0.02025$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.5 * 1.365 / 100 = 0.0341$$

**Примесь: 0602 Бензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.3 * 0.81 / 100 = 0.01863$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.3 * 1.365 / 100 = 0.0314$$

**Примесь: 0621 Толуол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.17 * 0.81 / 100 = 0.01758$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.17 * 1.365 / 100 = 0.0296$$

**Примесь: 0627 Этилбензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.81 / 100 = 0.000486$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.06 * 1.365 / 100 = 0.000819$$

**Примесь: 0616 Ксилол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.81 / 100 = 0.00235$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.29 * 1.365 / 100 = 0.00396$$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,924	0,548
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,3414	0,2026
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0341	0,02025
0602	Бензол	0,0314	0,01863
0616	Ксилол	0,00396	0,00235
0621	Толуол	0,0296	0,01758
0627	Этилбензол	0,000819	0,000486

**Источник загрязнения № 0104 – Резервуар для бензина V = 25 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15)

$$C_{MAX} = 701.8$$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3

$$Q_{OZ} = 1000$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) ,  $C_{OZ} = 310$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3

$$Q_{VL} = 1000$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) ,  $C_{VL} = 375.1$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час

$$V_{SL} = 7$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)

$$GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (701.8 * 7) / 3600 = 1.365$$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)

$$M_{ZAK} = (C_{OZ} * Q_{OZ} + C_{VL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (310 * 1000 + 375.1 * 1000) * 10^{-6} = 0.685$$

Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)

$$M_{PRR} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (1000 + 1000) * 10^{-6} = 0.125$$

Валовый выброс, т/год (9.2.3)

$$MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.685 + 0.125 = 0.81$$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * MR / 100 = 67.67 * 0.81 / 100 = 0.548$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 67.67 * 1.365 / 100 = 0.924$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 25.01 * 0.81 / 100 = 0.2026$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 25.01 * 1.365 / 100 = 0.3414$$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.5 * 0.81 / 100 = 0.02025$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.5 * 1.365 / 100 = 0.0341$$

**Примесь: 0602 Бензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.3 * 0.81 / 100 = 0.01863$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.3 * 1.365 / 100 = 0.0314$$

**Примесь: 0621 Толуол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.17 * 0.81 / 100 = 0.01758$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.17 * 1.365 / 100 = 0.0296$$

**Примесь: 0627 Этилбензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.81 / 100 = 0.000486$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.06 * 1.365 / 100 = 0.000819$$

**Примесь: 0616 Ксилол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.81 / 100 = 0.00235$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.29 * 1.365 / 100 = 0.00396$$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,924	0,548
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,3414	0,2026
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0341	0,02025
0602	Бензол	0,0314	0,01863
0616	Ксилол	0,00396	0,00235
0621	Толуол	0,0296	0,01758
0627	Этилбензол	0,000819	0,000486

**Источник загрязнения № 0105 - Резервуар для газа V=10 м3**

Список литературы: Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө

Газовая смесь:

**КГН = Пропан + Бутан**

Операция: , **ВОР = Слив цистерн**

Коэффициент истечения газа , **МО = 0.62**

Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук , **N = 1**

Диаметр выхлопного отверстия, м

**D = 0.005**

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>

**F = 3.14 \* (D ^ 2 / 4) = 3.14 \* (0.005 ^ 2 / 4) = 0.0000196**

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст. , **H = 140**

Время истечения газа из отверстия, сек , **T = 3.3**

Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук , **NO = 85**

Нормируемый углеводород , **\_NAME\_ = Пропан-бутан**

**Примесь: 0402 Бутан**

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup> , **PL = 2.43**

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) ,

**G = 0.01 \* C1 \* MO \* PL \* N \* F \* SQRT(2 \* 9.8 \* H) \* 1000 = 0.01 \* 100 \* 0.62 \* 2.43 \* 1 \* 0.0000196 \* 58.2305762 \* 1000 = 1,719**

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт. , **NN = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с

**G = G \* T \* NN / N / 1200 = 1,719 \* 3.3 \* 1 / 1 / 1200 = 0,0047**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) ,

**M = G \* T \* NO \* 10 ^ -6 / N = 1,719 \* 3.3 \* 85 \* 10 ^ -6 / 1 = 0,000482**

Итого:

<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Сх, %</b>	<b>Выбросы ЗВ</b>	
			<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0410	Метан	40,99	0,00193	0,0001976
0402	Бутан	59,01	0,00277	0,0002843



### Источник загрязнения № 0106 - Дизель генератор N=250 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Уд. расход топлива $b, \text{г/кВт.ч}$	Мощность $P, \text{кВт}$	Расход отработанных газов $G, \text{кг/с}$	Температура $T, ^\circ\text{C}$	Плотность газов при $0^\circ\text{C}, \text{g}_0 = 1,31 \text{кг/м}^3$	Уд. вес отработ. газов $g, \text{кг/м}^3$	Объемный расход газов $Q, \text{м}^3/\text{с}$
125,00	250	0,272500	454	1,31000	0,49193	0,55395
Кол-во	1	$P \cdot d / T \cdot B = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		33,40	т/год	
Коэффициент использования $k =$			1	Время работы, часов в год $t =$		1440,00
Марка двигателя	Мощность $P, \text{кВт}$	Расход топлива $G, \text{т}$	$eM_i, \text{г/кВт.ч}$	$qM_i, \text{г/кг топлива}$	$M, \text{г/с}$	$\Pi, \text{т/год}$
	250	33,4			$M = eM_i \cdot P / 3600$	$\Pi = qM_i \cdot G / 1000$
0301	Азота диоксид		9,6	40	0,53333	1,06880
0304	Азота оксид		9,6	40	0,08667	0,17368
0328	Углерод черный		0,5	2	0,03472	0,06680
0330	Сера диоксид		1,2	5	0,08333	0,16700
0337	Углерод оксид		6,2	26	0,43056	0,86840
0703	Бенз/а/пирен		0,000012	0,000055	0,00000083	0,00000184
1325	Формальдегид		0,12	0,5	0,00833	0,01670
2754	Углевороды C12-C19		2,9	12	0,20139	0,40080

### Источник загрязнения № 6101 - Неплотности резервуаров

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1)

$$Q = 0.012996$$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1)

$$X = 0.365$$

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)

$$G = X * Q * N = 0.365 * 0.012996 * 4 = 0.01897$$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с ,  $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

#### Примесь: 0402 Бутан

Массовая концентрация компонента в потоке, % ,  $C = 27.83$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.00527 * 27.83 / 100 = 0.001467$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.001467 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0463$$

#### Примесь: 0412 Изобутан

Массовая концентрация компонента в потоке, % ,  $C = 14.7$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.00527 * 14.7 / 100 = 0.000775$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000775 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.02444$$

#### Примесь: 0405 Пентан

Массовая концентрация компонента в потоке, % ,  $C = 7.42$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.00527 * 7.42 / 100 = 0.000391$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000391 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01233$$

**Примесь: 0403 Гексан**

Массовая концентрация компонента в потоке, % ,  $C = 9.3$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G_{-} = G * C / 100 = 0.00527 * 9.3 / 100 = 0.00049$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00049 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01545$$

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

Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1)

$$X = 0.05$$

Общее количество данного оборудования, шт. ,  $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год ,  $T_{-} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)

$$G = X * Q * N = 0.05 * 0.000396 * 8 = 0.0001584$$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с

$$G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$$

**Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, % ,  $C = 27.83$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.000044 * 27.83 / 100 = 0.00001225$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00001225 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000386$$

**Примесь: 0412 Изобутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, % ,  $C = 14.7$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.000044 * 14.7 / 100 = 0.00000647$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00000647 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000204$$

**Примесь: 0405 Пентан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 7.42$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.000044 * 7.42 / 100 = 0.000003265$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.000003265 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000103$$

**Примесь: 0403 Гексан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 9.3$

Максимальный разовый выброс, г/с

$$G = G * C / 100 = 0.000044 * 9.3 / 100 = 0.00000409$$

Валовый выброс, т/год

$$M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00000409 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000129$$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудование</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	4	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	8	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0402	Бутан	0,001467	0,046686
0403	Гексан	0,00049	0,015579
0405	Пентан	0,000391	0,012433
0412	Изобутан	0,000775	0,024644

**Источник загрязнения № 6102 – Насосная установка для дизельного топлива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки:

Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,  $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 1500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1)

$$G = Q * NNI / 3.6 = 0.07 * 1 / 3.6 = 0.01944$$

Валовый выброс, т/год (8.2)

$$M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.07 * 1 * 1500) / 1000 = 0.105$$

**Примесь: 2754 Углеводороды C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.105 / 100 = 0.1047$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.01944 / 100 = 0.0194$$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.105 / 100 = 0.000294$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.01944 / 100 = 0.0000544$$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород	0.0000544	0.000294

2754	Углеводороды C12-19	0.0194	0.1047
------	---------------------	--------	--------

**Источник загрязнения № 6103 – Насосная установка для бензина**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,  $Q = 0.14$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NI = 0$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 1500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1)

$$G = Q * NNI / 3.6 = 0.14 * 1 / 3.6 = 0.0389$$

Валовый выброс, т/год (8.2)

$$M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.14 * 1 * 1500) / 1000 = 0.21$$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 67.67 * 0.21 / 100 = 0.142$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 67.67 * 0.0389 / 100 = 0.0263$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 25.01 * 0.21 / 100 = 0.0525$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 25.01 * 0.0389 / 100 = 0.00973$$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.5 * 0.21 / 100 = 0.00525$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.5 * 0.0389 / 100 = 0.000972$$

**Примесь: 0602 Бензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.3 * 0.21 / 100 = 0.00483$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.3 * 0.0389 / 100 = 0.000895$$

**Примесь: 0621 Толуол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.17 * 0.21 / 100 = 0.00456$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.17 * 0.0389 / 100 = 0.000844$$

**Примесь: 0616 Ксилол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.21 / 100 = 0.000609$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.29 * 0.0389 / 100 = 0.0001128$$

**Примесь: 0627 Этилбензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.21 / 100 = 0.000126$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.06 * 0.0389 / 100 = 0.00002334$$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0263	0,142
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00973	0,0525
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,000972	0,00525
0602	Бензол	0,000895	0,00483
0616	Ксилол	0,0001128	0,000609

0621	Толуол	0,000844	0,00456
0627	Этилбензол	0,00002334	0,000126

**Источник загрязнения № 6104 - Насосная установка для СУВГ**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Газовая смесь ,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$ 

Операция:

 **$VOP = \text{Работа насосного оборудования и испарителей}$** 

Оборудование

 **$VOB = \text{Насос центробежный с 1 торцовым уплотнением вала}$** Выбросы от оборудования, кг/час(табл. 5.21) ,  $KV = 0.08$ Общее количество единиц работающего оборудования ,  $NN = 1$ Число единиц одновременно работающего оборудования ,  $N = 1$ 

Выброс углеводородов, г/с (ф-ла 5.53)

 **$GC = KV * N / 3.6 = 0.08 * 1 / 3.6 = 0.02222$** Время работы единицы оборудования в год, часов ,  $T = 8760$ 

Выброс углеводородов, т/год (ф-ла 5.54)

 **$MC = KV * NN * T * 0.001 = 0.08 * 1 * 8760 * 0.001 = 0.701$** 

Нормируемый углеводород

 **$NME\_ = \text{Пропан-бутан}$** **Примесь: 0402 Бутан**

Максимальный разовый выброс, г/с

 **$G = 0.01 * C1 * GC = 0.01 * 100 * 0.02222 = 0.0222$** 

Валовый выброс, т/год

 **$M = 0.01 * C1 * MC = 0.01 * 100 * 0.701 = 0.701$** **Итоговые выбросы:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Сх, %	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.00909	0.2873
0402	Бутан	59,01	0.0131	0.4136

**Источник загрязнения № 6105 – ТРК - 1 для дизельного топлива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , ***C<sub>MAX</sub>* = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>OZ</sub>* = 2000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>AMOZ</sub>* = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>VL</sub>* = 2000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>AMVL</sub>* = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , ***V<sub>TRK</sub>* = 0.5**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2)

$$\mathbf{GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.92 * 0.5 / 3600 = 0.000544}$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7)

$$\mathbf{MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.98 * 2000 + 2.66 * 2000) * 10^{-6} = 0.00928}$$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8)

$$\mathbf{MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (2000 + 2000) * 10^{-6} = 0.1}$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6)

$$\mathbf{MTRK = MBA + MPRA = 0.00928 + 0.1 = 0.1093}$$

**Примесь: 2754 Углеводороды C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$\mathbf{M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.1093 / 100 = 0.109}$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000544 / 100 = 0.000542$$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.1093 / 100 = 0.000306$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000544 / 100 = 0.000001523$$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород	0,00000152	0,000306
2754	Углеводороды C12-19	0,000542	0,109

**Источник загрязнения № 6106 – ТРК - 2 для дизельного топлива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , ***C<sub>MAX</sub>* = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>OZ</sub>* = 2000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>MOZ</sub>* = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>VL</sub>* = 2000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>MVL</sub>* = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , ***V<sub>TRK</sub>* = 0.5**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2)

$$GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.92 * 0.5 / 3600 = 0.000544$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7)

$$MBA = (C_{MOZ} * Q_{OZ} + C_{MVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.98 * 2000 + 2.66 * 2000) * 10^{-6} = 0.00928$$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8)

$$MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (2000 + 2000) * 10^{-6} = 0.1$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6)

$$MTRK = MBA + MPRA = 0.00928 + 0.1 = 0.1093$$

**Примесь: 2754 Углеводороды C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.1093 / 100 = 0.109$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000544 / 100 = 0.000542$$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.1093 / 100 = 0.000306$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000544 / 100 = 0.000001523$$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород	0,00000152	0,000306
2754	Углеводороды C12-19	0,000542	0,109

**Источник загрязнения № 6107 – ТРК - 1 для бензина**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , ***C<sub>MAX</sub>* = 1176.12**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>OZ</sub>* = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>AMOZ</sub>* = 520**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>VL</sub>* = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>AMVL</sub>* = 623.1**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , ***V<sub>TRK</sub>* = 0.5**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта , ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2)

$$\mathbf{GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 1176.12 * 0.5 / 3600 = 0.1634}$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7)

$$\mathbf{MVA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (520 * 1000 + 623.1 * 1000) * 10^{-6} = 1.143}$$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , ***J* = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8)

$$\mathbf{MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (1000 + 1000) * 10^{-6} = 0.125}$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6)

$$\mathbf{MTRK = MVA + MPRA = 1.143 + 0.125 = 1.268}$$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$\mathbf{M = CI * M / 100 = 67.67 * 1.268 / 100 = 0.858}$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 67.67 * 0.1634 / 100 = 0.1106$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 25.01 * 1.268 / 100 = 0.317$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 25.01 * 0.1634 / 100 = 0.0409$$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.5 * 1.268 / 100 = 0.0317$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.5 * 0.1634 / 100 = 0.004085$$

**Примесь: 0602 Бензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.3 * 1.268 / 100 = 0.02916$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.3 * 0.1634 / 100 = 0.00376$$

**Примесь: 0621 Толуол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.17 * 1.268 / 100 = 0.0275$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.17 * 0.1634 / 100 = 0.003546$$

**Примесь: 0627 Этилбензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.06 * 1.268 / 100 = 0.000761$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.06 * 0.1634 / 100 = 0.000098$$

**Примесь: 0616 Ксилол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.29 * 1.268 / 100 = 0.00368$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.29 * 0.1634 / 100 = 0.000474$$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1106	0,858
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0409	0,317
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,004085	0,0317
0602	Бензол	0,00376	0,02916
0616	Ксилол	0,000474	0,00368
0621	Толуол	0,003546	0,0275
0627	Этилбензол	0,000098	0,000761

**Источник загрязнения № 6108 – ТРК - 2 для бензина**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , ***C<sub>MAX</sub>* = 1176.12**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>OZ</sub>* = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>AMOZ</sub>* = 520**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , ***Q<sub>VL</sub>* = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , ***C<sub>AMVL</sub>* = 623.1**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , ***V<sub>TRK</sub>* = 0.5**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта , ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2)

$$\mathbf{GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 1176.12 * 0.5 / 3600 = 0.1634}$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7)

$$\mathbf{MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (520 * 1000 + 623.1 * 1000) * 10^{-6} = 1.143}$$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , ***J* = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8)

$$\mathbf{MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (1000 + 1000) * 10^{-6} = 0.125}$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6)

$$\mathbf{MTRK = MBA + MPRA = 1.143 + 0.125 = 1.268}$$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$\mathbf{M = CI * M / 100 = 67.67 * 1.268 / 100 = 0.858}$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 67.67 * 0.1634 / 100 = 0.1106$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 25.01 * 1.268 / 100 = 0.317$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 25.01 * 0.1634 / 100 = 0.0409$$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.5 * 1.268 / 100 = 0.0317$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.5 * 0.1634 / 100 = 0.004085$$

**Примесь: 0602 Бензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.3 * 1.268 / 100 = 0.02916$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.3 * 0.1634 / 100 = 0.00376$$

**Примесь: 0621 Толуол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 2.17 * 1.268 / 100 = 0.0275$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 2.17 * 0.1634 / 100 = 0.003546$$

**Примесь: 0627 Этилбензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.06 * 1.268 / 100 = 0.000761$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.06 * 0.1634 / 100 = 0.000098$$

**Примесь: 0616 Ксилол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5)

$$M = CI * M / 100 = 0.29 * 1.268 / 100 = 0.00368$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)

$$G = CI * G / 100 = 0.29 * 0.1634 / 100 = 0.000474$$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,1106	0,858
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0409	0,317
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,004085	0,0317
0602	Бензол	0,00376	0,02916
0616	Ксилол	0,000474	0,00368
0621	Толуол	0,003546	0,0275
0627	Этилбензол	0,000098	0,000761

**Источник загрязнения № 6109 - ТРК для СУВГ**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196- ө

Газовая смесь, ***КGN*** = Пропан + БутанОперация:, ***VOP*** = Заправка баллонов автомобилейКоэффициент истечения газа, ***M0*** = 0.62Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук, ***N*** = 1Диаметр выхлопного отверстия, м, ***\_D\_*** = 0.005Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>

$$F = 3.14 * (_D_ ^ 2 / 4) = 3.14 * (0.005 ^ 2 / 4) = 0.0000196$$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст. , ***H*** = 173Время истечения газа из отверстия, сек , ***T*** = 3.3Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук , ***N0*** = 2330Нормируемый углеводород , ***\_NAME\_*** = Пропан-бутан**Примесь: 0402 Бутан**Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup> , ***PL*** = 2.43

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55)

$$G = 0.01 * C1 * M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) 1000 = 0.01 * 100 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.0000196 * 58.2305762 * 1000 = 1,719$$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт. , ***NN*** = 2Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***\_***

$$G = G * T * NN / N / 1200 = 1,719 * 3.3 * 2 / 1 / 1200 = 0.00945$$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) ,

$$M = G * T * N0 * 10 ^ -6 / N = 1,719 * 3.3 * 2330 * 10 ^ -6 / 1 = 0,013217$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0,00387	0,0054178
0402	Бутан	59,01	0,00557	0,007799

### Источник загрязнения № 6110 - Колодец для сбора нефтепродуктов

Для сбора утечек установлен подземный колодец со степенью укрытия 100%.

Годовое время работы – 8760 часов/год.

Расчет выполняется по п. 6.5 Объекты очистных сооружений

Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл», Астана, 2005г.

Для определения годового выброса паров углеводородов с открытой поверхности объектов очистных сооружений расчет ведется по среднегодовой температуре воздуха (по ЗКО +5,4<sup>0</sup>С).

Количество выбрасываемых в атмосферу углеводородов в течение года (т/год) определяется по формуле:

$$G=8,76 \times q_{\text{ср}} \times F \times 10^{-3}$$

где F – поверхность испарения, 4,5м<sup>2</sup>;

q<sub>ср</sub> – количество углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности, принимается по таблице Б.5, 3,158 г/м<sup>2</sup>×час;

Если нефтеловушка или пруд отстаивания закрыты шифером или другим материалом, то в зависимости от степени укрытия поверхности выброс будет уменьшаться (при степени укрытия 100% коэффициент K<sub>11</sub>=0,10, таблица Б.6).

$$G=8,76 \times 3,158 \times 4,5 \times 0,1 \times 10^{-3} = 0,0125 \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс (г/с) определяется исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности в летний период (по ЗКО +23,6<sup>0</sup>С), q<sub>ср</sub> принимаем по таблице Б.5 15,603 г/м<sup>2</sup>×ч, и составляет:

$$M=q_{\text{ср}} \times F / 3600$$

$$M = 15,603 \times 4,5 \times 0,1 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Содержание сероводорода в нефти согласно справке по качеству смеси Западно-Казахстанских нефтей составляет 4,0 ppm или 0,0004% об.

Соответственно выбросы сероводорода от колодца сбора утечек составят:

$$M = 0,002 \times 0,0004 = 0,0000008 \text{ г/сек}$$

$$G = 0,0125 \times 0,0004 = 0,000005 \text{ т/год}$$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

### при эксплуатации.

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. =50.0000000 ( = ОБУВ) ПДКс.с. =5.0000000 ( = ОБУВ/10 ) фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 0

#### 2. Параметры города

Название: .

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{гр}$  = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 9.4 м/с

Температура летняя = 30.0 град.С

Температура зимняя = -8.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

-----  
 [Код загр] Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
 [вещества] U<=2м/с |направление|направление|направление|направление|  
 -----

[Пост N 001: X=0, Y=0 |  
 | 0415 | 19.3000000| 19.3000000| 19.3000000| 19.3000000| 19.3000000|  
 | | 0.3860000| 0.3860000| 0.3860000| 0.3860000| 0.3860000|  
 -----

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

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

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с
000101	0001	T	2.0	0.054	0.050	0.0001	30.0	30	100					1.0	1.000 0 2.180000
000101	0002	T	2.0	0.054	0.050	0.0001	30.0	35	100					1.0	1.000 0 2.180000
000101	0005	T	2.0	0.045	0.040	0.0001	30.0	35	75					1.0	1.000 0 0.4420000
000101	0006	T	2.0	0.045	0.040	0.0001	30.0	40	75					1.0	1.000 0 0.4420000
000101	6001	П1	2.0			30.0	33	95	1	1	0	1.0	1.000 0 0.0263000		
000101	6003	П2	2.0	0.005	0.010		30.0	35	80	10	10	0	1.0	1.000 0 0.0044872	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

Источники								Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm					
1	000101 0001	2.180000	T	1.557240	0.50	11.4					
2	000101 0002	2.180000	T	1.557240	0.50	11.4					
3	000101 0005	0.442000	T	0.315734	0.50	11.4					
4	000101 0006	0.442000	T	0.315734	0.50	11.4					
5	000101 6001	0.026300	П1	0.018787	0.50	11.4					
6	000101 6003	0.004487	П2	0.003205	0.50	11.4					
Суммарный Mq = 5.274787 г/с											
Сумма Cm по всем источникам = 3.767941 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с											

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 20

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

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

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 220: 161: 181: 201: 221: 161: 161: 181: 201: 221: 161: 161: 181: 201: 161:

x= 212: 213: 213: 213: 220: 229: 233: 233: 233: 240: 245: 253: 253: 253: 260:

```

-----:
Qc : 0.545: 0.566: 0.560: 0.553: 0.540: 0.553: 0.549: 0.544: 0.538: 0.529: 0.541: 0.535: 0.531: 0.527: 0.531:
Cc :27.261:28.317:27.999:27.626:26.984:27.634:27.462:27.216:26.917:26.431:27.028:26.764:26.571:26.336:26.540:
Cф : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Фоп: 236 : 251 : 245 : 240 : 236 : 252 : 252 : 247 : 243 : 239 : 253 : 254 : 249 : 245 : 254 :
Уоп: 8.04 : 6.71 : 7.12 : 7.60 : 8.37 : 7.50 : 7.72 : 8.03 : 8.58 : 9.34 : 8.28 : 8.66 : 9.02 : 9.47 : 9.03 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.084: 0.079: 0.075: 0.068: 0.076: 0.074: 0.071: 0.069: 0.063: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.064:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.070: 0.081: 0.076: 0.072: 0.065: 0.073: 0.071: 0.068: 0.067: 0.061: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
-----:

```

y= 181: 201: 221:

-----:

x= 260: 260: 260:

-----:

```

Qc : 0.527: 0.523: 0.518:
Cc :26.359:26.145:25.917:
Cф : 0.386: 0.386: 0.386:
Фоп: 250 : 245 : 241 :
Уоп: 9.37 : 9.71 :10.23 :
: : : :
Ви : 0.063: 0.060: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.061: 0.058: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 213.0 м, Y= 161.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.56633 доли ПДК |  
| 28.31666 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.  
и скорости ветра 6.71 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf   0.386000   68.2 (Вклад источников 31.8%)							
1	000101	0002	T   2.1800	0.083539	46.3	46.3	0.038320638
2	000101	0001	T   2.1800	0.080725	44.8	91.1	0.037029605
3	000101	0005	T   0.4420	0.007924	4.4	95.5	0.017926835
В сумме = 0.558187 95.5							
Суммарный вклад остальных = 0.008146 4.5							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :777 ..

Объект :0001 АГЭС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 25.01.2021 10:35

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

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~| ~~~~~|

y= 114: 126: 139: 150: 161: 172: 181: 189: 196: 202: 206: 209: 212: 215: 217:

-----:

x= -96: -95: -92: -88: -82: -75: -66: -57: -46: -35: -23: -11: 8: 28: 47:

-----:

Qс : 0.678: 0.676: 0.677: 0.678: 0.682: 0.685: 0.693: 0.698: 0.708: 0.716: 0.727: 0.737: 0.750: 0.747: 0.733:

Сс :33.924:33.815:33.837:33.895:34.103:34.229:34.633:34.913:35.401:35.801:36.369:36.861:37.500:37.349:36.661:

Сф : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:

Фоп: 97 : 102 : 108 : 113 : 119 : 125 : 130 : 136 : 141 : 147 : 153 : 159 : 168 : 178 : 187 :

Уоп: 2.26 : 2.46 : 2.59 : 2.68 : 2.70 : 2.76 : 2.78 : 2.75 : 2.72 : 2.71 : 2.58 : 2.44 : 2.27 : 2.24 : 2.36 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.140: 0.141: 0.144: 0.147: 0.151: 0.155: 0.159: 0.157: 0.152:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.132: 0.132: 0.138: 0.140: 0.144: 0.148: 0.156: 0.156: 0.150:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 218: 218: 216: 213: 208: 202: 195: 186: 176: 165: 154: 142: 125: 109: 93:

-----:

x= 57: 70: 82: 94: 106: 117: 127: 136: 143: 150: 155: 159: 163: 167: 171:

-----:

Qс : 0.722: 0.708: 0.697: 0.688: 0.679: 0.673: 0.667: 0.663: 0.664: 0.663: 0.664: 0.666: 0.660: 0.650:

Сс :36.079:35.380:34.870:34.381:33.962:33.627:33.335:33.173:33.183:33.129:33.152:33.211:33.281:33.015:32.517:

Сф : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:

Фоп: 191 : 197 : 202 : 208 : 213 : 219 : 224 : 229 : 235 : 240 : 245 : 251 : 258 : 265 : 272 :

Уоп: 2.51 : 2.66 : 2.69 : 2.80 : 2.79 : 2.87 : 2.88 : 2.78 : 2.75 : 2.64 : 2.50 : 2.47 : 2.19 : 2.28 : 2.66 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.149: 0.143: 0.140: 0.136: 0.134: 0.132: 0.130: 0.128: 0.130: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.127: 0.123:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.143: 0.138: 0.132: 0.130: 0.125: 0.125: 0.122: 0.120: 0.123: 0.121: 0.121: 0.123: 0.121: 0.119: 0.116:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.022: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 :

y= 91: 79: 66: 53: 41: 29: 18: 8: -2: -10: -17: -23: -27: -30: -32:

-----:

x= 171: 173: 173: 172: 170: 165: 160: 153: 144: 135: 124: 113: 101: 89: 74:

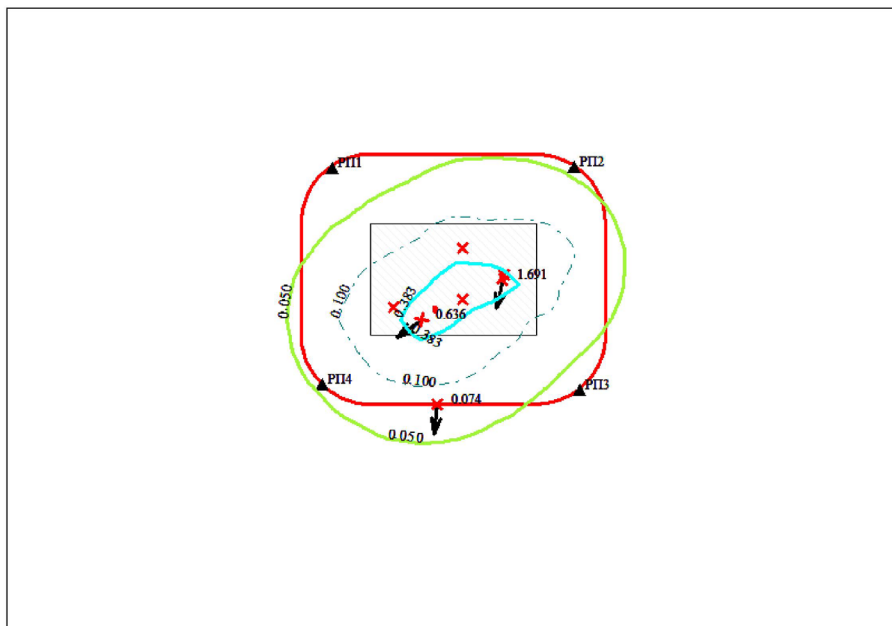
-----:



## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

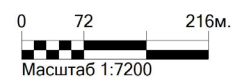
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Фоновая концентрация Cf   0.386000   51.5 (Вклад источников 48.5%)							
1	000101 0001	T	2.1800	0.159464	43.8	43.8	0.073148757
2	000101 0002	T	2.1800	0.155568	42.7	86.5	0.071361549
3	000101 0005	T	0.4420	0.023642	6.5	93.0	0.053489521
4	000101 0006	T	0.4420	0.023264	6.4	99.4	0.052633028
В сумме = 0.747939 99.4							
Суммарный вклад остальных = 0.002055 0.6							

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель  
 РПК-265Г) (10)



Условные обозначения:

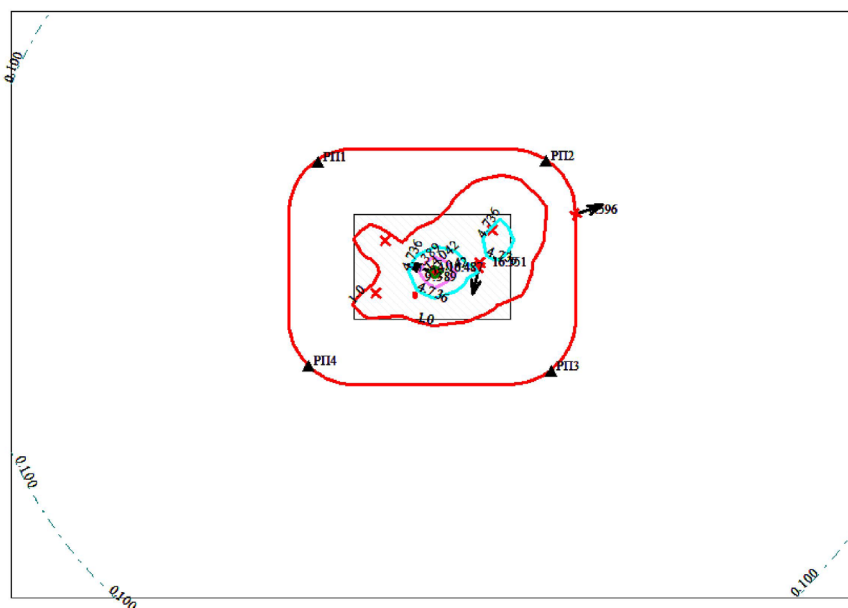
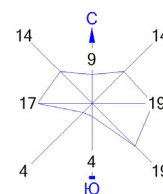
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.383 ПДК

Макс концентрация 0.6362137 ПДК достигается в точке  $x = -19$   $y = -14$   
 При опасном направлении  $55^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 1300 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $27 \times 19$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)



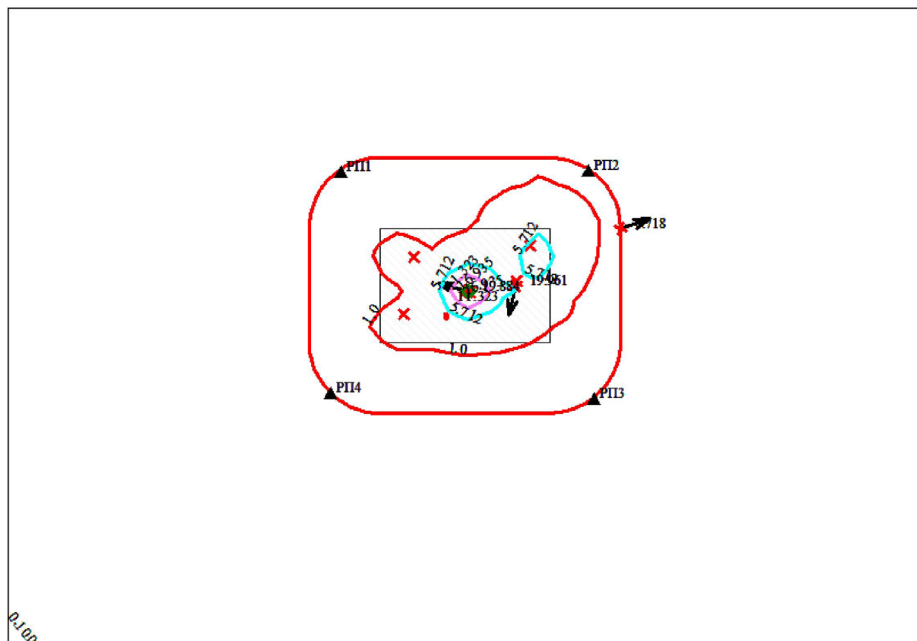
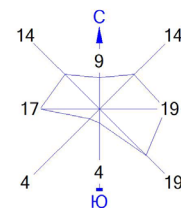
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ▲ Расчётные точки, группа N 90
  - ⚡ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 90



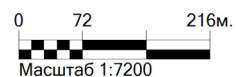
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 4.736 ПДК
  - 9.389 ПДК
  - 14.042 ПДК

Макс концентрация 16.4872971 ПДК достигается в точке x= 31 y= 36  
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 1300 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27\*19  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



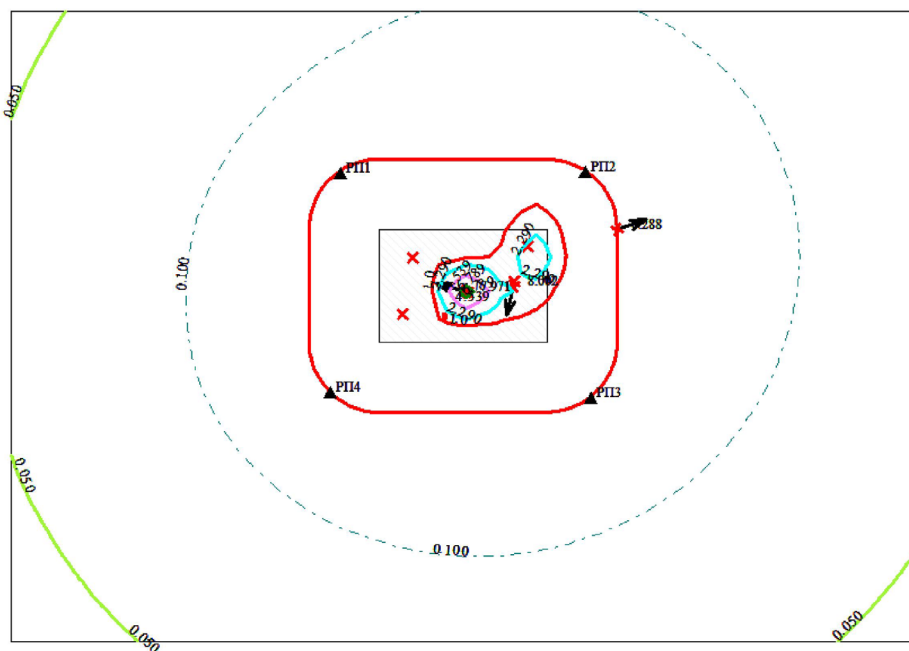
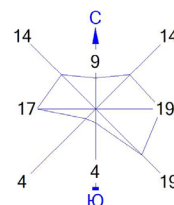
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ▲ Расчётные точки, группа N 90
  - ▲ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 90



- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 5.712 ПДК
  - 11.323 ПДК
  - 16.935 ПДК

Макс концентрация 19.8837452 ПДК достигается в точке  $x=31$   $y=36$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $1300$  м, высота  $900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $27 \cdot 19$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ✕ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90

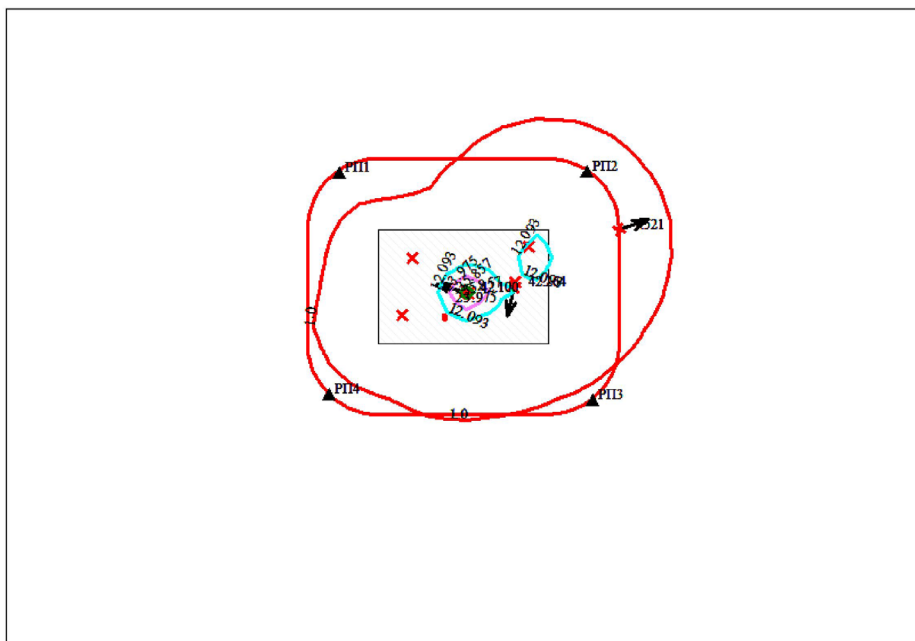
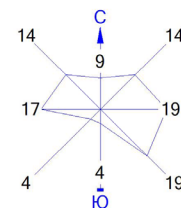
0 72 216м.  
 Масштаб 1:7200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.290 ПДК
- 4.539 ПДК
- 6.789 ПДК

Макс концентрация 7.9705658 ПДК достигается в точке  $x=31$   $y=36$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 1300 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $27 \times 19$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90

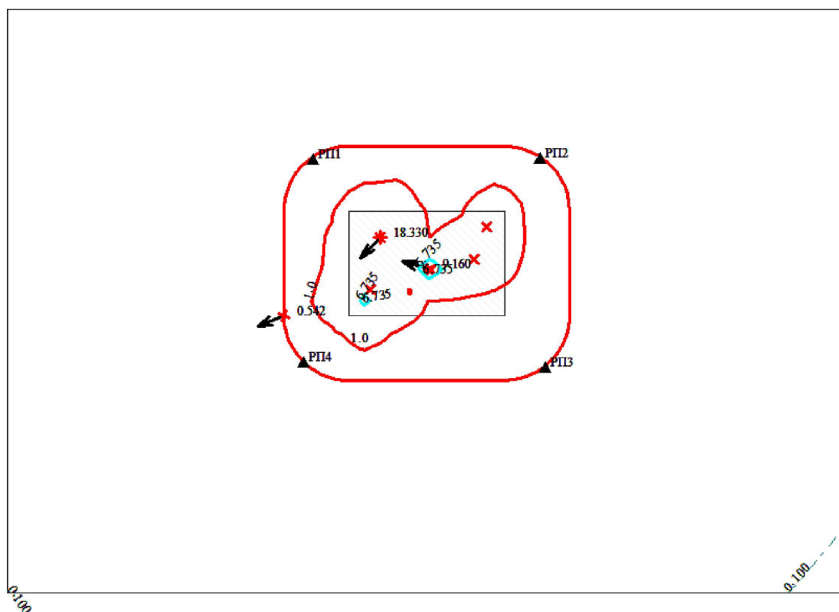
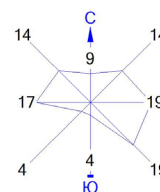
0 72 216м.  
 Масштаб 1:7200

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 12.093 ПДК
- 23.975 ПДК
- 35.857 ПДК

Макс концентрация 42.1000633 ПДК достигается в точке  $x=31$   $y=36$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 1300 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $27 \times 19$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



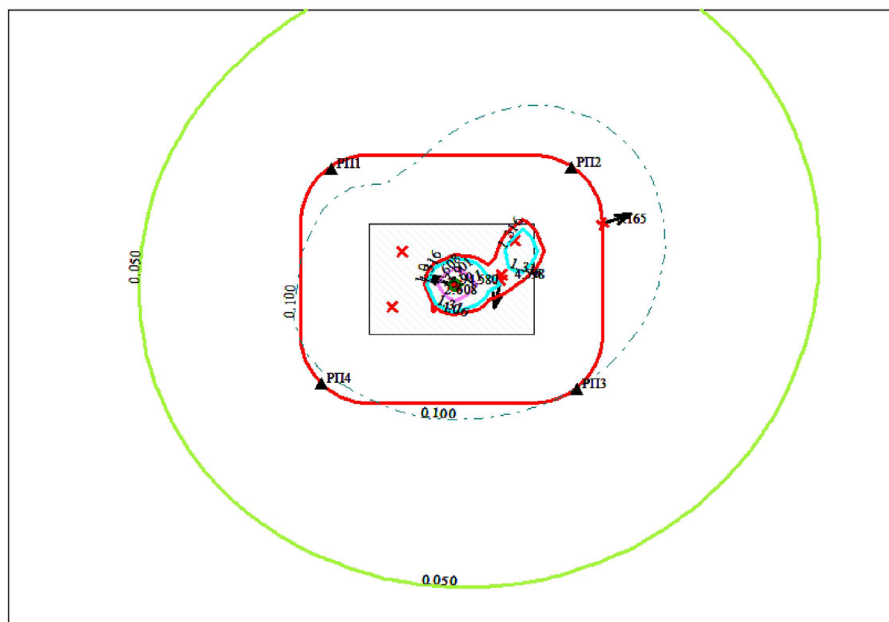
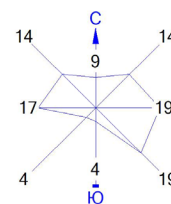
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ▲ Расчётные точки, группа N 90
  - ✦ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 90



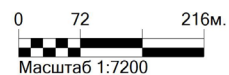
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 6.735 ПДК

Макс концентрация 9.1596079 ПДК достигается в точке  $x=31$   $y=36$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $1300$  м, высота  $900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $27 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ▲ Расчётные точки, группа N 90
  - ⚡ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 90

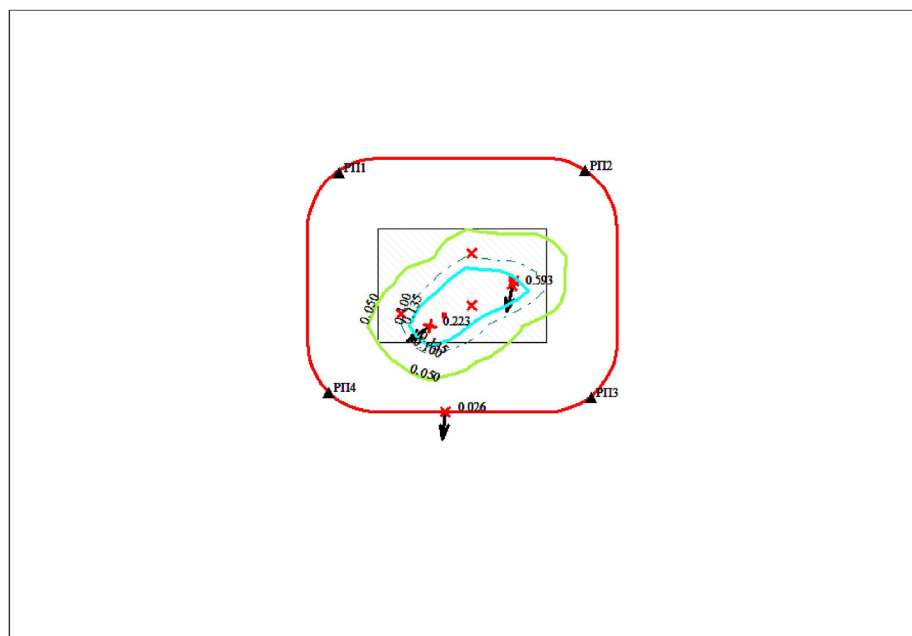
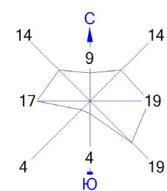


- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.316 ПДК
  - 2.608 ПДК
  - 3.901 ПДК

Макс концентрация 4.5798039 ПДК достигается в точке  $x=31$   $y=36$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 1300 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $27 \times 19$   
 Расчёт на существующее положение.

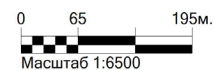


Город : 001 Актау  
 Объект : 0006 АЗС Каламкас Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90



Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.135 ПДК

Макс концентрация 0.223065 ПДК достигается в точке  $x = -19$   $y = -14$   
 При опасном направлении  $55^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 1300 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $27 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

18.03.2026

1. Город - Актау
2. Адрес - Мангистауская область, Актау, 1-й В микрорайон
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"Ерекешов\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - АЗС и АГЗС
6. Разрабатываемый проект - Проект раздел ООС

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные

7. Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>1</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№5,3	Азота диоксид	0.0466	0.0306	0.0345	0.0278	0.026
	Взвеш.в-ва	0.0604	0.101	0.1141	0.1127	0.1053
	Диоксид серы	0.0266	0.0253	0.0261	0.0193	0.0217
	Углерода оксид	2.6107	2.2356	2.2884	2.0828	0.8142
	Азота оксид	0.025	0.0385	0.0625	0.08	0.0191
	Сероводород	0.0104	0.0101	0.0091	0.0086	0.0098

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.