

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Е.А. Group Kazakhstan»
(Гос.Лицензия № 02569Р)**

**РАЗДЕЛ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai»**

**ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АЕКК Munai»**

Атырау, 2024 г.

**РАЗДЕЛ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai»**

**Директор
ТОО «Е.А. Group Kazakhstan»**



Серебаев Б.А.

Атырау, 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИСПОЛНИТЕЛЬ	ДОЛЖНОСТЬ	ВЫПОЛНЕННЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ
Серебаев Б.А.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Алпысбаев Т.А.	Руководитель отдела экологического проектирования и нормирования	Ответственный исполнитель

СОДЕРЖАНИЕ

№№ пп	Наименование	Стр.
	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	ВВЕДЕНИЕ	5
	АННОТАЦИЯ	8
ГЛАВА I	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
1.1.	Общие сведения о предприятии	9
1.2.	Общие сведения проектируемого объекта	9
1.3.	Технологический процесс основного производств	22
ГЛАВА II	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА	29
2.1.	Климатические характеристики района	29
2.2.	Растительный и почвенный покров	30
2.3.	Общая характеристика животного мира	32
ГЛАВА III	СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И ЭКОНОМИКА РАЙОНА	36
3.1.	Социально-экономические условия в районе проведения работ	36
ГЛАВА IV	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	51
РАЗДЕЛ 1	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	51
4.1.1.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	51
4.1.2.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	52
4.1.3.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ	55
4.1.4.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных	71
4.1.5.	Проведение расчетов рассеивания и определение нормативов ПДВ	71
4.1.6.	Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	77
4.1.7.	Сведения о санитарно-защитной зоне	78
4.1.8.	Мероприятия при НМУ	78
4.1.9.	Акустическое воздействие	80
4.1.10.	Электромагнитные воздействия	80
РАЗДЕЛ 2	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ	82
4.2.1.	Характеристика водопотребления и водоотведения предприятия	82
РАЗДЕЛ 3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	85
4.3.1.	Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	85
РАЗДЕЛ 4	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	86

4.4.1.	Растительный мир	86
4.4.2.	Животный мир	86
РАЗДЕЛ 5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	87
5.5.1.	Характеристика производственных процессов как источников образования отходов производства и потребления	87
5.5.2.	Характеристика системы управления отходами	92
РАЗДЕЛ 6	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	94
РАЗДЕЛ 7	ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	96
ГЛАВА V	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	97
5.1.	Оценка возможностей природного потенциала региона к самовосстановлению и самоочищению	97
	Список использованной литературы	103
	Приложения	105

В Е Д Е Н И Е

Общая информация

Перечень данных
рассматриваемых проектом,
общие сведения о предприятии.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai».

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Целью оценки воздействия на окружающую среду является определение целесообразности и приемлемости деятельности исследуемого объекта и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Процедура ОВОС - это:

- способ выявления, анализа и оценки явных и скрытых нарушений естественного состояния компонентов природной среды, приводящих к ее деградации либо ухудшению условий проживания населения и экологических рисков в целом, непосредственно связанных с деятельностью предприятия;
- средство самоконтроля предприятия за экологическими последствиями своей деятельности в целях предупреждения и ликвидации допущенных нарушений природоохранных норм и правил.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Проект оформлен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Состав и содержание раздела ООС выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 16 июля 2001 года №242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
3. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 01.07.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
5. Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко- культурного наследия» от 26 декабря 2021 года №288-VI;
6. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);

7. Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
8. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2009 года №193-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.).
9. Приказ № 237 от 20.03.2015г Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»

При разработке раздела ООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы

Раздел ООС выполнен проектной компанией ТОО «Е.А. Group Kazakhstan», имеющей государственную лицензию № 02569Р от 28.11.2022 г., выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Адрес разработчика:

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Е.А. Group Kazakhstan»

Адрес: Республика Казахстан, г. Актобе, ул. О. Кошевого 113. оф. 50

8 705 345 2360

Адрес предприятия:

ТОО «АЕКК Munai»

Юридический адрес: Атырауская область, г. Атырау, улица Максим Горький, дом 98

Тел.: +7 (712) 276 65 92, e-mail: ram@altius.kz

АННОТАЦИЯ

В данной работе рассчитаны нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от источников выбросов при проведении работ по расширению по рабочему проекту «Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai», который включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, план мероприятий по снижению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий, обоснование санитарно-защитной зоны.

В целом по данному объекту на период строительства выявлено 9 источников выброса вредных веществ в атмосферу. Из них: 8 – неорганизованных и 1 передвижной источник выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых вредных веществ – 15.

Вся информация сведена в таблицу 3.6, необходимые для этого затраты и величины платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно расчетным данным, общие выбросы на период эксплуатации загрязняющих веществ по предприятию составляют: *Всего – 3,23238909 т/год.*

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ проводились по программному комплексу «ЭРА v2.0», НПО «Логос-Плюс» (г. Новосибирск), согласованному ГГО им. Воейкова (г. Санкт-Петербург) и рекомендованному к применению МООС Республики Казахстан. Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций приводятся в проекте в виде таблиц и карт рассеивания.

В соответствии с методикой по определению нормативов предельно-допустимых выбросов, выбросы загрязняющих веществ предприятия принимаются, как предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации вредных веществ не превышают установленные ПДК для населенных мест.

Произведен расчет полей концентраций и определен уровень загрязнения атмосферного воздуха создаваемого выбросами источников при строительстве и эксплуатации. На основании анализа проведенного моделирования разработана:

Категория объекта.

Рабочим проектом предусмотрен «Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai».

Проектируемый вид деятельности отсутствует в разделе 1 и 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу, и не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности.

Согласно пп.3 п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

Таким образом, согласно пп. 1.3 п. 1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу, а также на основании Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, вид намечаемой деятельности классифицируется **как объект I категории.**

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Сведения о предприятии

Наименование объекта: ТОО «АЕКК Munai»

Адрес: Атырауская область, г. Атырау, улица Максим Горький, дом 98

Видом производственной деятельности ТОО «АЕКК Munai» на месторождении Бесболек является разведка и добыча нефти.

Административная территория месторождения Бесболек входит в состав Макатского района Атырауской области Республики Казахстан. Областной центр г. Атырау удален на

97 км от западной границы участка. Площадь геологического отвода месторождения Бесболек составляет 4996,0 га. Ближайшими населенными пунктами являются: с северной границы участка п.Досоор (22км.), Кошкар (14км.); в юго-восточной части – п.Комсомольск (27 км.), с южной границы участка – п.Байчунас (21км.). Районный центр п.Макат в 31 км севернее участка. Ближайшая автодорога находится на расстоянии 50 км - Атырау-Доссор- Кульсары.

На территории площадок и в обозримом радиусе отсутствуют зоны отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры, санатории.

Режим работы предприятия непрерывный круглосуточный и круглогодичный с остановками на планово-предупредительные работы.

Проектом предусматривается:

Проектом предусматривается:

На территории УПСВ:

Сепаратор нефтегазовый со сбросом воды НГСВ 50м³

Отстойник нефти горизонтальный ОГН 63м³

Подземная дренажная емкость для приема нефти 25м³

Подземная дренажная емкость для сброса пластовой воды 140м³

Емкость для хранения эмульсии 50м³

Ремонт РВС-700 – 2шт

Ремонт РВС-400 – 2шт

На территории месторождения:

Замена тестовой емкости 12м³ на 28м³ на участке МФ-3

Замена выкидной линии к скв. Б-56

Нагнетательные линии к скв. 429, 424, 413,

Нагнетательные линии к скв. 418, 425 (перевод скважин под нагнетание)

Ремонт и расширение здания ДЭС

Площадка склада временного хранения

Ремонт и реконструкция административно-бытовых и производственных помещений, зданий и сооружений.

Столовая на 85 посадочных мест.

Организация рельефа

Объемно-планировочные решения включают:

- Подготовительные работы;
- Организацию рельефа с созданием устойчивого грунтового основания;
- Устройство искусственных покрытий;
- Организацию надежного водоотвода от покрытий и грунтовых участков;

Решение по организации рельефа направлены на:

- Обеспечение надежного поверхностного водоотвода со всех зон площадок;
- Обеспечение устойчивости откосов насыпи к размыву;
- Примыкание подъездной автодороги;
- Отведение атмосферных осадков с поверхности отведенного участка.

Поверхность площадки предусмотрена с минимальным уклоном 0,003. Проектные горизонтали проведены через 30 метров.

Уровень поверхности выбран таким, чтобы исключить подтопление при выпадении большого количества атмосферных осадков в штормовых погодных условиях.

Уклоны площадок и проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты односторонними 20%.

Поверхности дорог предусмотрены на 0,15 метра выше планировочной отметки земли.

С поверхности земельного участка предусматривается предварительное снятие плодородной почвы глубиной 0,20 метров.

Площадка имеет устоявшийся рельеф с перепадами по высоте абсолютных отметок в пределах от -21.36 до -22.64. Проектом предусмотрена вертикальная планировка отведенного участка. Привязка проектируемого участка по координатам, проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок выполнена линейная от угла участка.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка отведенного участка.

Функциональное зонирование решено с учетом конфигурации участка, проектируемых зданий, сооружений, коммуникаций, технологических, транспортных и пешеходных связей, с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов и направления господствующих ветров.

Основные решения по компоновке генерального плана приняты в соответствии с технологической схемой, выполнением действующих санитарных и противопожарных норм.

Расстояния между зданиями и сооружениями зоны приняты по противопожарным и санитарным нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов.

Архитектурно-строительные решения

Столовая на 85 посадочных мест

Проектом предусмотрено строительство здания столовой на 85 человек. Здание прямоугольное в плане с размерами 30x18 м в осях.

Здание столовой - бескаркасное.

Фундамент ленточный монолитный из железобетона кл. В25. Подошва фундамента на отм. -1,800. Под фундамент выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом.

Наружные стены из ракушеблока с отделкой из керамического пустотелого кирпича.

Внутренние стены из ракушеблока, перегородки из рядового полнотелого керамического кирпича.

Перекрытие сборное железобетонное опирается на монолитный пояс.

Кровля четырехскатная вальмовая, с покрытием из металлочерепицы.

Стропильная система - деревянная.

ГЛАВА II

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

2.1. Климатические характеристики района

Географическое положение определяет значительное количество солнечной радиации и небольшое количество атмосферных осадков, обуславливающие в результате континентальность климата Северо-Восточного Прикаспия, основными чертами которого является преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим, дефицит осадков.

Зима Северо-Восточного Прикаспия отличается суровостью и неустойчивостью погоды. Начинается она обычно в первой декаде ноября, когда средняя температура падает ниже нуля, а заканчивается в конце марта. Самые низкие температуры имеют место в периоды радиационного выхолаживания поверхности в периоды длительного господства арктического воздуха при установившихся антициклонах.

Лето наступает в начале мая, когда среднесуточная температура превышает плюс 20°C. Лето характеризуется большими величинами суммарной радиации, резким уменьшением повторяемости антициклонов и увеличением повторяемости циклонов. Проходящие атмосферные, чаще холодные, фронты как правило вызывают только кратковременные усиления ветра и пыльные бури.

Переходные сезоны года очень непродолжительны. Весна начинается обычно в середине марта, а заканчивается в начале мая. В начале весны имеют место наиболее резкие в году колебания температуры, связанные с чередованием арктических и тропических вторжений. В то же время наблюдается значительное увеличение повторяемости ясной погоды и резкое уменьшение относительной влажности воздуха.

Осенью температура быстро снижается в связи с холодными вторжениями, увеличением облачности и прогрессирующим уменьшением радиационного баланса. Начинается осень в середине сентября, заканчивается в начале ноября. В осенний период наблюдается перестройка барико-циркуляционных условий на зимний режим, в связи с чем преобладает малооблачная погода.

Средние даты наступления климатических сезонов по метеостанции Атырау приведены в таблице 1-1.

Зима			Весна			Лето			Осень		
Начало	Конец	Прод-сть	Начало	Конец	Прод-сть	Начало	Конец	Прод-сть	Начало	Конец	Прод-сть
19 / XI	12 / III	114 дн.	13 / III	30 / IV	49 дн.	01 / V	26 / IX	149 дн.	27 / IX	18 / XI	53 н.

Температура и влажность воздуха

Континентальный засушливый климат Северо-Восточного Прикаспия характеризуется большими колебаниями сезонных и суточных температур.

Анализ хода среднемесячной температуры воздуха, показывает, что самыми холодными месяцами являются январь-февраль, а самым жарким – июль. Средний абсолютный максимум наблюдается в июне-августе и составляет плюс 39-42°C. Средний абсолютный минимум наблюдается в январе-феврале и в городе Атырау он равен минус 32-36°C.

Среднегодовая температура воздуха по метеостанции Атырау составляет плюс 10,2°C. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет минус 8,6°C, среднегодовая минимальная минус 5,3 °C. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (август) составляет плюс 34,1 °C, среднегодовая максимальная плюс 15,3°C. Амплитуда колебания среднемесячной температуры самого теплого и самого холодного месяцев,

говорит о значительной континентальности климата, несмотря на смягчающее влияние Каспийского моря.

Годовой ход влажности хорошо отражает континентальные условия климата Северо-Восточного Прикаспия при котором морозному зимнему периоду соответствует высокое значение относительной влажности (~80 %). Летом широтные градиенты парциального давления водяного пара уменьшаются. Абсолютное содержание влаги достигает максимальных значений, а относительная влажность уменьшается (~40 %) под влиянием сухого континентального воздуха.

Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю. Пустынный ландшафт восточного побережья Каспия приводит к высушиванию воздуха в этих районах.

Среднегодовая относительная влажность воздуха по Атырау составляет 61 %. Максимальная влажность характерна для декабря – 82 %, минимальная для июля – 41 %. Данные о среднемесячной относительной влажности воздуха по метеостанции Атырау представлены на рисунке 1.1.

По данным метеостанции Атырау, количество дней с туманами составляет 29 дней в год, со средней продолжительностью 189 часов. Летом туманы практически отсутствуют, что обусловлено длительным и очень сухим периодом с периодом с высокими температурами подстилающей поверхности. Максимум числа дней с туманами в годовом цикле приходится на зимние месяцы, когда туманы отмечаются 5-6 дней в месяц.

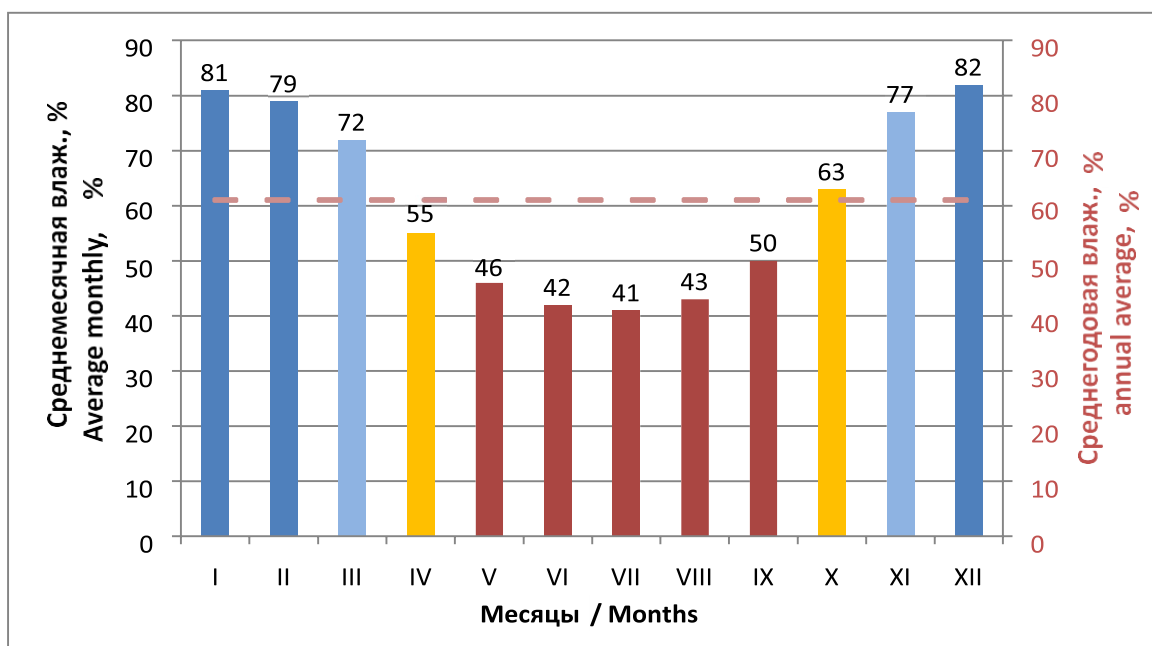


Рисунок 1.1 Среднемесячная и среднегодовая относительная влажность воздуха

Атмосферные осадки

В годовом количестве осадков в Северо-Восточном Прикаспии преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха.

Для Северо-Восточного Прикаспия характерен среднеазиатский (пустынный) тип годового хода осадков с двумя максимумами: май-июнь и октябрь-ноябрь-месяцы. Во влажные месяцы осадков может выпасть до двух месячных норм, а в засушливые – менее 20% от месячной нормы.

Большая часть осадков (около 65-70%) выпадает в виде дождя, около 10-15% осадков носят смешанный характер (дождь, снег) и около 15-20 % осадков выпадает в виде снега.

Сезонные спады количества осадков отмечается в феврале и сентябре. В первом случае это объясняется равными значениями температуры между прибрежной зоной Каспия и водной поверхностью после зимы. Во втором – значительным иссушением подстилающей поверхности и воздуха после жаркого летнего периода.

Среднегодовая сумма осадков по метеостанции Атырау составляет 185 мм. Максимум осадков выпадает в мае 28 мм, минимум в сентябре 11 мм. На холодный период года (XI-III) приходится 81 мм осадков, теплый (IV-X) 104 мм.

Данные о среднемесечном количестве осадков по месяцам представлены на рисунке 1.2.

Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в Северо-Восточном Прикаспии уменьшается по мере смещения на юг.

Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова приходится на период 10 декабря – 4 марта. Максимальная высота снежного покрова за зиму по метеостанции Атырау составляет 44 см, минимальная – 0,3 см, средняя – 10 см. Число дней со снежным покровом 6 и более баллов по метеостанции Атырау составляет 54 дня в год.

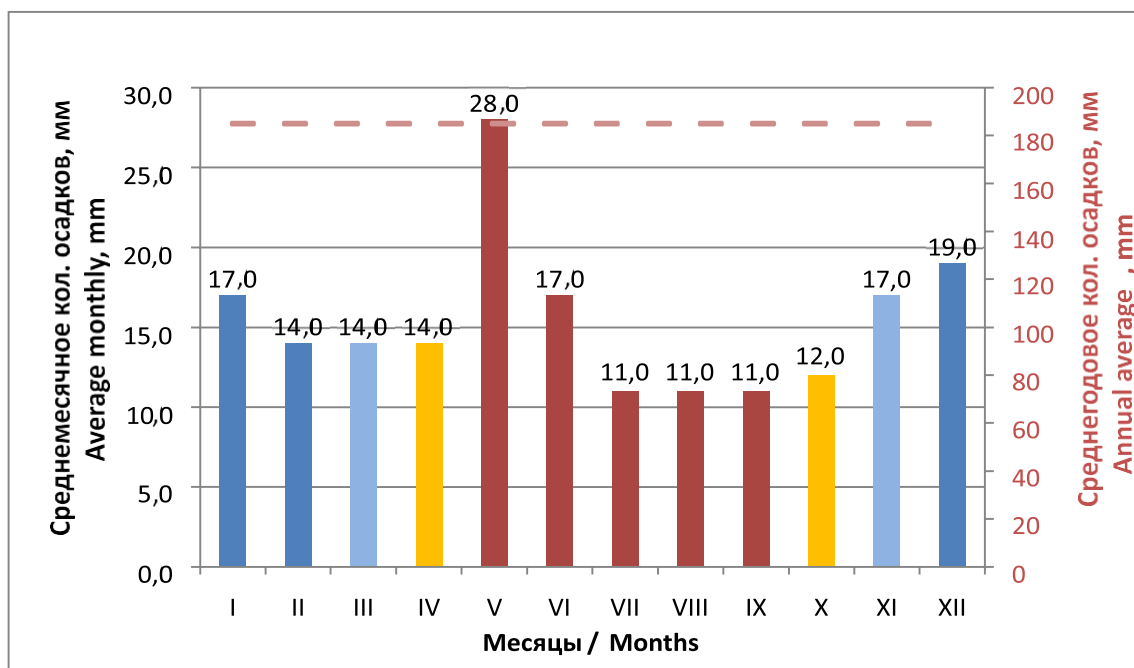


Рисунок 1.2 Среднемесячное количество осадков по месяцам

Ветровой режим

Ветровой режим в Северо-Восточном Прикаспии определяют атмосферная циркуляция зональных воздушных масс над Евразией, движение циклонов и антициклонов, а также местные термические и барико-циркуляционные процессы – бризы. Изменчивость преобладающих направлений ветра зависит от интенсивности центров действия атмосферы по сезонам года, зимой – Сибирского и Монгольского максимумов, летом – Иранского минимума и Азорского максимума.

В зимние месяцы, в период максимального развития Монгольского и Сибирского антициклонов, преобладают ветры восточных румбов, приносящие холодный сухой воздух и безветренную погоду. В летний период высока повторяемость ветров западных направлений в связи с частым прохождением циклонов с Атлантики через Западный Казахстан и юг Урала. Весной и осенью преобладают ветры восточных румбов.

По многолетним данным метеонаблюдений роза среднегодовых направлений ветра имеет относительно равномерную повторяемость всех направлений ветра, с несколько повышенной повторяемостью восточных румбов. Данные среднегодовой повторяемости направлений ветра по метеостанции Атырау, наглядно отражены на рисунке 1.3.

Средние скорости ветра по румбам изменяются по сезонам года. В среднемесечных значениях скорости ветра отчетливо выделяется максимум в зимние месяцы и минимум летом, связанные с летним перемещением климатического полярного фронта к северу и исчезновением отрога Сибирского антициклона. Средние скорости ветра по румбам составляют 7,3-9,9 м/с, среднемесячная скорость не превышает 4,3 м/с (рисунок 1.4).

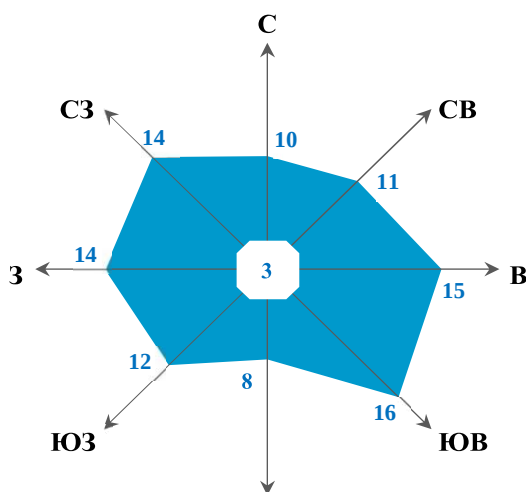


Рисунок 1.3 Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

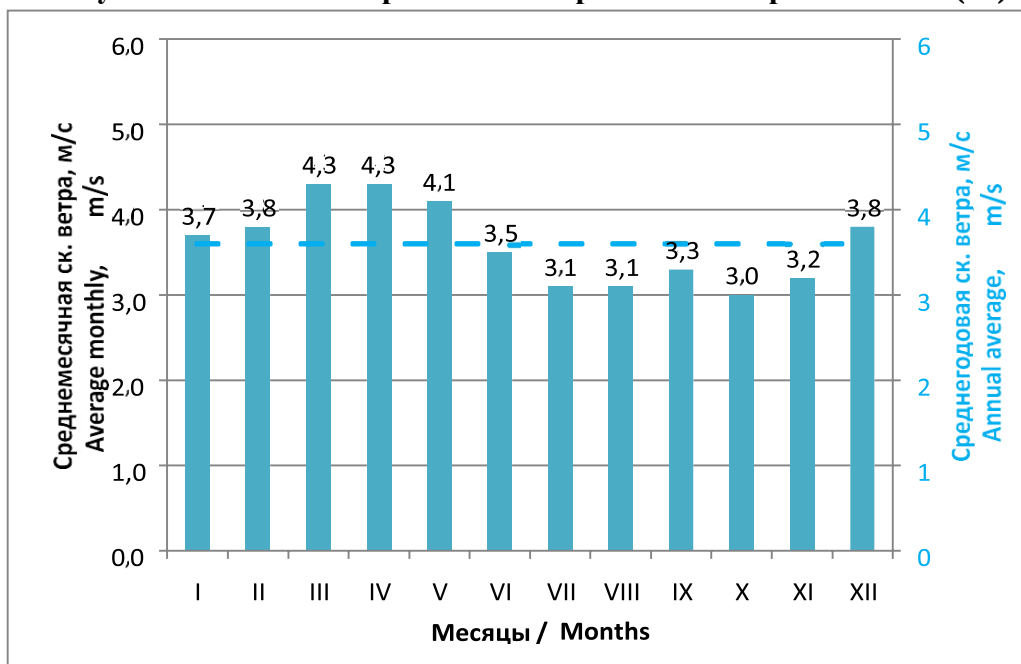


Рисунок 1.4 Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра

По данным по метеостанции Атырау ветры со скоростью выше 4 м/с наблюдаются в 56% случаев, слабые ветры (0-1 м/с) – в 11% случаев (рисунок 1.5). Повторяемость штилей низка и составляет 3%.

Наиболее вероятны сильные ветры в марте-апреле, наименее – в июле-августе. За последнее время наибольшая зарегистрированная скорость ветра составила 34-36 м/с.

Высокие скорости ветра на территориях с песчаными почвами вызывают возникновение пыльных бурь. При скоростях ветра 15 м/с и более формируются продолжительные пыльные бури. Среднее число дней с пыльной бурей составляет 15,5 сут/год, с продолжительностью в среднем до 4-х часов. Максимум дней с пыльными бурями приходится на апрель-октябрь.

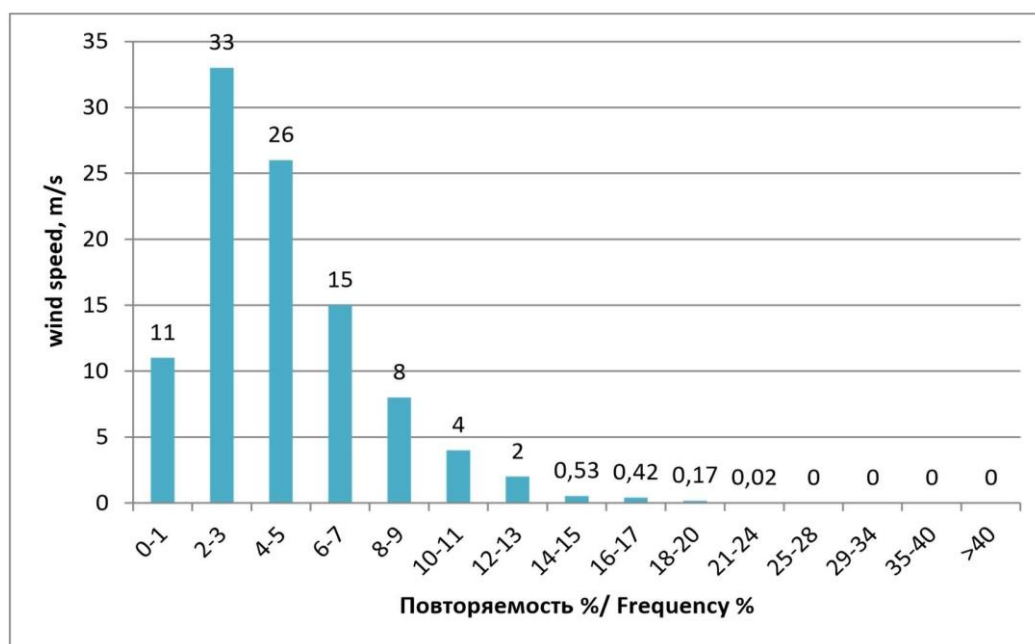


Рисунок 1.5 Повторяемость скоростей ветра по градациям

1.1. Растительный и почвенный покров

Территория района находится в пределах засушливых (опустыненных), полынно-типчаково-ковыльных степей на светло-каштановых почвах, и по существующему в настоящее время ботанико-географическому разделению Евразийской степной области, относится к Заволжско-западноказахстанской подпровинции Заволжско-Казахстанской провинции.

Территория района строительства характеризуется разнообразными экологическими условиями, обусловленными геологическим строением, различиями мезо- и микрорельефа, характером засоленности почвообразующих пород и условиями залегания грунтовых вод, различиями в водном и солевом режиме по элементам рельефа. Разнообразные природные условия способствовали неоднородности распределения растительного покрова.

По отношению к механическому составу почв в районе имеются следующие варианты растительных сообществ: пелитофитный и гемипелитофитный (на светлокаштановых суглинистых и легкосуглинистых почвах), гемипсаммофитный (на светлокаштановых супесчаных почвах), гемипетрофитный (на почвах с включением щебня или близким залеганием коренных пород).

Северо-западная часть области – ковыльно-разнотравная и полынно-злаковая степь на темно-каштановых почвах. Центральная и северо-восточная часть занята злаково-пустынной степью на

светло-каштановых и сероземных почвах. На юге полынно-солонцовые пустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков.

Растительность описываемой территории представлена ковылем – волосатиком, ковылем – Лессинга, ковылем – тырсой (*Stipacapillata*, *S. Lessingiana*, *S. sareptana*), овсяницей бороздчатой – типчаком (*Festucasulcata*), полынью Лерха (*Artemisialercheana*). Часто встречаются грудница татарская (*Linisiristatarica*), наголоватка многоцветковая (*Jurineamultiflora*).

Из других семейств заметную роль в сложении травостоев играют подмаренники и герани, а в весенний период – эфемеры из разных семейств (бурачки, рогоголовник, тюльпаны и др.). Характерной особенностью растительности является его значительная закустаренность степными кустарниками, главным образом, таволгой.

Характеризуемая лугово-каштановая почва ввиду легкого механического состава содержит до 2,6 % гумуса в поверхности горизонта. С глубиной его количество резко сокращается и колеблется в пределах 0,5-1,0%. Легкий механический состав не способствует закреплению карбонатов в почвенном профиле, поэтому в почвенной массе содержится незначительное количество углекислоты. Исключением является верхний горизонт, состоящий исключительно из ферраллитной пыли и содержащий до 8,7 % CO₂. По гранулометрическому составу профиль почв исключительно сложен песками сневысоким участием пылеватых и илистых частиц. Легкий механический состав и промытость аллювиальных песков от легкорастворимых солей определяют отсутствие признаков засоления этих почв.

2. Основные химические свойства почв

Глубина, см	Гумус, %	CO ₂ , %	CaSO ₄	РН водный
0-10	2,61	8,69	не опр.	7,12
10-20	0,65	-	не опр.	7,32
20-30	0,95	-	не опр.	7,35
35-45	0,45		не опр.	7,17
50-60	Не опр.	0,5	не опр.	7,12
120-130	Не опр.	<0,01	не опр.	7,15

3. Гранулометрический состав почв в %

Глубина, см	Размер фракций								
	>3	3-1	1,0-0,25	0,25-0,063	0,063-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01
0-10	0,7	9,8	33,2	41,0	12,7	1,1	1,4	0,1	2,6
10-20	0,6	1,4	58,4	34,4	1,9	0,8	1,1	1,4	3,3
20-30	0,1	0,8	56,1	33,1	3,6	1,0	1,7	3,6	6,3
35-45	0,1	0,1	66,9	28,8	-	0,4	0,3	3,4	4,1
50-60	-	0,1	79,8	19,3	-	-	-	0,8	0,8
120-130	-	1,2	90,5	8,2	-	-	-	0,1	0,1

1.3. Общая характеристика животного мира

Рассматриваемая территория расположена в южной степной зоне, в подзоне пустынных сухих степей, практически на границе полупустынных и степных зон. В связи с этим, фауна региона разнообразна и характеризуется смешением северных и южных (пустынных) форм, хотя в большинстве своем преобладают полупустынные биоценозы, характерные для Арало-Каспийских пустынь.

Земноводные и пресмыкающиеся

Арало-Каспийские пустыни являются наиболее богато представленными в видовом отношении фауны пресмыкающихся

В фауне региона относятся 7 видов обитателей песков (гекконы, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка, песчаный и восточный удавчики). Некоторые из них (удавчики) иногда встречаются и на плотном грунте. Два вида (такырная круглоголовка и разноцветная ящурка) придерживаются преимущественно плотных субстратов. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха, степная агама, быстрая ящурка, стрела-змея и удавчики).

В исследуемом регионе земноводные представлены одним видом, а пресмыкающиеся 16 видами. Зеленая жаба широко распространена в регионе, способность ее переносить значительную сухость воздуха, сумеречный и ночной образ жизни, а также использование для икрометания временные водоемы, позволяют зеленой жабе заселять территории, значительно удаленные от водоемов.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами (среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея). В то же время прослеживается неравномерность заселения пустынь различного типа. Наиболее массовыми в глинистых пустынях и отчасти песчаных является разноцветная ящурка, а на развееванных песках - быстрая ящурка и ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

Пресмыкающиеся в арало-каспийских пустынях занимают ведущее место в биоценозах и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые ящерицы являются надежными индикаторами состояния среды и могут использоваться для мониторинга при освоении нефтегазовых месторождений в регионе. В пределах исследуемой территории встречается наиболее редкий представитель пресмыкающихся - четырехполосый полоз, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан.

Птицы

Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик, здесь встречаются 5 видов хищных птиц (курганник, степной орел, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков (чернобрюхий рябок и саджа), 2 вида сов (филин, домовый сыч), 4 вида ракшеобразных (сизоворонка, золотистая и зеленая щурки и удо), 3 вида слав-ковых (северная бормотушка, пустынная славка и славка-завирушка), 2 вида каменок (пустынная и плясунья), 2 вида воробьев (домовый и полевой) и один вид овсянок (желчная овсянка). У временных водоемов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка).

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуны, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовье связаны в основном синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удо). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке встречаются многие виды, обитатели пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большинстве территории региона в гнездовой период составляет от 8 до 50 птиц на 1 км (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель - май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околотовные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоемы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня.

Птицы, относящиеся к категории редких и исчезающих, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орел, чернобрюхий рябок и саджа,

другие виды (могильник, балобан, журавль-красавка, джек и филин) на территории исследуемого региона встречаются в небольшом числе. На пролете в заметном количестве отмечены пеликаны, фламинго и черноголовые хохотуны, которые охраняются Законом и требуют бережного отношения к ним.

Млекопитающие

Исследуемый регион зоогеографически относится к северным арало-каспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных. Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирано-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой и общественной полевкой. Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида - тушканчик-прыгун и хомячок Эверсмана. Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка и барханный кот) занесены в Красную книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным.

Особое место среди млекопитающих в регионе занимает сайгак. На исследуемой территории обитает устьюртская популяция сайгака, которая в последние годы насчитывает 250-300 тыс.голов, причем в мягкие зимы значительная часть этих животных остается зимовать на территории Актюбинской области, летнее размещение сайги приурочено к междуречью Эмбы и Уила, а в засушливые годы эти животные доходят на севере до р. Большая Хобда и границ с Россией. Основные места окота сайги проходят у чинка Доңыз-тау и оз. Шоштан, где регистрировали до 60 тыс. самок. Окот проходит с последних чисел апреля до середины мая, самки приносят от 1 до 3 детенышей (чаще 2). Через несколько дней после рождения молодые могут свободно перемещаться на значительные расстояния.

ГЛАВА III

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА

В обзоре современного состояния, в соответствии с международными требованиями рассмотрены преимущественно те компоненты социально-экономической среды, на которые реализация проекта окажет прямое или опосредованное воздействие.

3.1. Социально-экономические условия в районе проведения работ.

Сведения о социально-экономическом развитии Атырауской области приведены по данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК, сайт www.stat.gov.kz.

За 2022 год данные приняты из последнего сборника Комитета статистики «Социально-экономическое развитие Атырауской области, январь-декабрь 2022 г.».

Материалы по состоянию здоровья населения, системе здравоохранения в рассматриваемых районах были выполнены на основе данных, предоставленных Департаментом контроля качества и безопасности товаров и услуг Атырауской области

Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства Здравоохранения Республики Казахстан.

Социально-экономическая структура Атырауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях, обусловленных пустынным климатом, дефицитом плодородных земельных ресурсов и источников пресной воды. Эти факторы оказывают влияние на специфику развития социальной сферы, характер расселения и занятости населения. Атырауская область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Территория Атырауской области составляет 118 631 км². Область представлена 2 городами, 165 поселками и селами в составе 7 районов, управляемыми 71 представительством сельской администрации.

Крупнейшими предприятиями Атырауской области являются:

- ТОО «Тенгизшевройл»;
- АО «Эмбаунайгаз»;
- Атырауский нефтеперерабатывающий завод;
- НКОК Н.В. (North Caspian Operating Company N.V.).

Производственно-экономическая деятельность

Экономический потенциал. В Атырауской области ведущее место в экономике занимает промышленность, на долю которой приходится более 80% от совокупного общественного продукта. Приоритетными направлениями развития экономики области являются топливно-энергетическая, обрабатывающая, рыбная отрасли, производство строительных материалов. В структуре промышленного производства самый высокий удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии.

Инфляция по Атырауской области за 2022 г. составила 19,7%.

Промышленность. Основное промышленное производство области базируется в городе Атырау, а также в Макатском районах, где сосредоточены крупнейшие нефтяные предприятия, нефте- и газоперерабатывающие заводы, предприятия машиностроения, пищевой, рыбной промышленности, а также ремонтно-механические и судоремонтные предприятия.

Основу экономики области составляет промышленный сектор, на долю которого приходится половина валового регионального продукта (ВРП).

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2022 г. составил в текущих ценах 9010,4 млрд. тенге, что составило к предыдущему году 101,8%

Объем валового регионального продукта за январь- сентябрь 2022 г. составил в текущих ценах 9010,4 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 59,8%, услуг – 29,4%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2022 г. составил 3030,1 млрд. тенге, что на 0,4% больше, чем в 2021 году.

Объем промышленного производства в январе-декабре 2022 г. составил 13133748 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,1% меньше, чем в январе-декабре 2021 г. В водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений производство увеличилось на 3,1%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство уменьшилось на 2,1%, обрабатывающей промышленности - на 1,3%, а в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированием воздуха в водоснабжении - на 7,4%.

В структуре промышленного производства области наибольший удельный вес принадлежит горнодобывающей промышленности и разработке карьеров, где объем в январе-декабрь 2022 г. достиг 12340,5 млрд. тенге. За январь-декабрь 2022 г. в области объем добычи сырой нефти и природного газа составил 11984,8 млрд. тенге что на 2,2% меньше, чем в январе-декабре 2021 г.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства в январе-декабре 2022 г. к уровню января-декабря 2021 года составил 98,7%. Увеличились объемы производства прочей не металлической минеральной продукции (на 17,1%), производства напитков (на 41,6%), производства продуктов химической промышленности (на 36,3%).

В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом индекс промышленного производства в январе-декабре 2022 г. по сравнению с январем-ноябрем 2021 г. составил 92,6%.

В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства в январе-декабре 2022 г. по сравнению с январем-декабрем 2021 г. составил 103,1%.

За январь-декабрь 2022 г. предприятиями было произведено 113 789,1 млн. кВт электроэнергии, 86 980,5 тыс. Гкал теплоэнергии и 3 074 492,5 тыс. куб. м воды природной.

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе - сентябре 2022 г. составил 3635,7 млрд. тенге. Численность активно занятых в МСП на 1 октября 2022 г. составила 149,3 тыс. человек. Количество действующих субъектов МСП на 1 января 2023 г., работающих на рынке, составило 63,1 тыс. единиц. Наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г. Атырау (70,2%) от общего количества, Жылыойском (11,4%), Курмангазинском (4,3%) районах. При этом, значительное количество действующих крестьянских (фермерских) хозяйств зафиксировано в г. Атырау (20,4%), Курмангазинском (17,9%) и Махамбетском (15,3%) районах.

Сельское хозяйство

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2022 г. составил 133358,8 млн. тенге, в том числе валовая продукция животноводства – 80620,9 млн. тенге, валовая продукция растениеводства – 49884,6 млн. тенге.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства в январе-декабре 2022 г. составил 133 358,8 млн. тенге, в том числе растениеводства – 49 884,6 млн. тенге, животноводства 80 620,9 млн. тенге.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2022 г. больше на 1,8% чем в январе-декабре 2021 г.

За январь-декабрь 2022 года забой в хозяйствах или реализация на убой всех видов скота и птицы в живом весе по сравнению с соответствующим периодом прошлого года больше на 3,1% и составил 59,3 тыс. тонн, производство коровьего молока соответственно – на 3,6% и 70,85 тыс. тонн. Производство куриных яиц уменьшилось на 43,3% и составило 22203 тыс. штук.

На 1 января 2023 года 103185 голов крупного рогатого скота числилось в хозяйствах населения; 93655 голов – в крестьянских или фермерских хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей; 1 967 голов – в сельскохозяйственных предприятиях; по овцам – соответственно 213 793, 228 174 и 30 203 голов; козам – 81035, 43216 и 611 голов; свиньям – 68, 60 и 201 голов; птице – 34073, 4983 и 40510 голов.

Строительство

В январе-декабре 2022г. объем строительных работ (услуг) составил 1164,5 млрд. тенге. Объем строительно-монтажных работ в январе-декабре 2022г. по сравнению с 2021 годом увеличился на 18,7% и составил 1109,5 млрд. тенге.

Наибольший объем работ за январь-декабрь 2022 г. выполнен на строительстве промышленных зданий (606,8 млрд. тенге), прочих нежилых зданий (192,3 млрд. тенге), передаточных устройств (170,7 млрд. тенге), автомагистралей, улиц, дорог (52,4 млрд. тенге), прочих сооружений (35,8 млрд. тенге), офисных зданий (31,4 млрд. тенге), здания медицинских организаций (16,2 млрд. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-декабре 2022 г. по сравнению с 2021 годом увеличился на 18,7% и составил 1109,5 млрд. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 37,8%, по текущему ремонту уменьшился на 13,1%.

В январе-декабре 2022 г. было закончено строительство 4537 новых зданий, из которых 4424 жилого и 113 нежилого назначения.

Введено в эксплуатацию объектов социально-культурного назначения:

- общеобразовательных школ – 3;
- дошкольных организаций – 1;
- амбулаторно-поликлинических организаций – 2.

В январе-декабре 2022 г. на строительство жилья направлено 77,7 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 2,6%.

Основным источником финансирования жилищного строительства в январе-декабре 2021 г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 89%.

В январе-декабре 2022 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 7,8% и составила 830,8 тыс. кв.м, из них в индивидуальных домах – на 15% (551,7 тыс. кв.м.), при этом в многоквартирных домах увеличилась на 19,1% и составила 279,7 тыс. кв.м.

В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 33,7%, индивидуальных – 66,5%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв. метра общей площади жилья выросли на 27,9%.

Транспорт и связь

Грузооборот за январь-декабрь 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года уменьшился на 14,9%. Наблюдается увеличение грузооборота железнодорожного транспорта за январь-декабрь 2022 г. по сравнению с январем-декабрем 2021 г. на 9,8%.

За январь-декабрь 2022 года транспортом области перевезено 159254,3 тыс. тонн грузов, что на 2,4% больше, чем в январе-декабре 2021 года, грузооборот за этот период составил 55303,9 млн. ткм (уменьшился в сравнении с январем-декабрем 2021 года на 14,9%), перевезено 85720,8 тыс. пассажиров (увеличился в сравнении с январем-декабрем 2021 года на 15%), пассажирооборот составил 2029,5 млн. пкм (увеличился в сравнении с январем-декабрем 2021 года на 31,9%).

В общем объеме перевезенных грузов доля автомобильного транспорта составила 35,9%, трубопроводного – 51,6%, железнодорожного - 12,5%. В грузообороте доля автомобильного транспорта составила 20,1%, трубопроводного - 52,2%, железнодорожного - 27,7%.

Пассажирооборот в январе-декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 31,9%. В январе-декабре 2022 г. по сравнению с январем-декабрем 2021 г. пассажирооборот на железнодорожном транспорте увеличился на 45,1%.

В январе-декабре 2022 г. объем услуг почтовой и курьерской связи составил 1010,7 млн.тенге, что на 14% больше, чем за январь-декабрь 2021 г.

Объем услуг, оказанных предприятиями электрической связи, в январе-декабре 2022 г. составил 15406,2 млн. тенге, что 7,3% больше, чем в январе-декабре 2021 г. (в сопоставимых ценах).

Увеличение доходов от услуг связи в январе-декабре 2022 г. связано с повышением услуг Интернета и телекоммуникационных прочих услуг, удельный вес которых составил 40,4% и 38,3% от общего объема услуг связи соответственно.

В декабре 2022 года число фиксированных телефонных линий составило 2835 тыс. единиц, абонентов сотовой связи – 25124,2 тыс. единиц, абонентов сотовой связи, имеющих доступ к Интернету – 17400,5 тыс. единиц, абонентов фиксированного Интернета – 2891 тыс. единиц.

Торговля

Объем розничной торговли за январь-декабрь 2022 г. составил 395860,2 млн. тенге, что на 0,2% больше уровня соответствующего периода 2021 г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 5,4%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках, уменьшилась на 9,1% по сравнению с январем-декабрем 2021 г.

На 1 января 2023 г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 34995,7 млн. тенге, в днях торговли – 51 дней.

Объем оптовой торговли за январь-декабрь 2022 г. составил 4695946,7 млн. тенге или на 0,9% больше уровня соответствующего периода 2021 г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (95,6%).

Оптовая торговля области с начала текущего года составила 2898208,4 млн. тенге или 162,7% к уровню соответствующего периода 2021 г.

В январе-декабре 2022 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 452,2 млн. долларов США (по сравнению с январем-декабрем 2021 г. в номинальном выражении увеличилась на 9%).

Экспорт со странами ЕАЭС составил 79,3 млн. долларов США или на 29,8% больше, чем в январе-декабре 2021 г., импорт–372,9 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 5%.

Инвестиции

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2022 г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 2459 млрд. тенге.

В январе-декабре 2022 г. по сравнению с 2021 г. наблюдается уменьшение на 6% инвестиционных вложений, направленных на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2022 г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (80%), обрабатывающую промышленность (5,5%), транспорт и складирование (6,8%) и операции с недвижимым имуществом (2,7%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-декабрь 2022 г. составил 2617,4 млрд. тенге.

Социальная сфера

Население и демографическая ситуация

Численность населения области на 1 января 2023 г. составила 693 тыс. человек, в том числе городского – 382,4 тыс. человек (55,2%), сельского – 310,6 тыс. человек (44,8%). Численность населения по сравнению с 1 январем 2022 года увеличилась на 3,7%.

В январе-декабре 2022 г. по сравнению с январем-декабрем 2021 г. число прибывших в Атыраускую область увеличилось на 3,3%, а выбывших из области уменьшилось на 0,3%.

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 90,9% и 81,8% соответственно.

По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 1991 человек.

В январе-ноябре 2022 г. по Атырауской области 118 (в январе-ноябре 2021 г.– 143) умерших младенцев в возрасте до 1 года. По сравнению с соответствующим периодом 2021 г. число умерших детей в возрасте до 1 года уменьшилось на 17,5%.

В январе-ноябре 2022 г. коэффициент младенческой смертности составил 7,52 (8,36) случаев на 1000 родившихся.

Основной причиной младенческой смертности являются состояния, возникающие в перинатальном периоде, от которых умерло 60 (89) младенца или 50,8% (62,2%) от общего числа смертных случаев среди младенцев. Число умерших младенцев от врожденных аномалий составило 21 (25) или 17,8% (17,5%).

Доходы и уровень жизни населения

Основным показателем уровня жизни населения является величина получаемых доходов. Доходы населения непосредственным образом связаны с оплатой труда.

В III квартале 2022 г., среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 313758 тенге, что на 22,6% выше, чем в III квартале 2021 г., а реальные денежные доходы за указанный период выросли на 5,2%.

В I квартале 2022 г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 477920 тенге, на крупных и средних предприятиях – 531601 тенге. С 1 января 2022 г. минимальная заработная плата установлена в размере 60000 тенге.

По данным выборочного обследования 508 домашних хозяйств доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в Атырауской области в I квартале 2022 года составила 3,1% (с 1 января 2018 г. изменена структура прожиточного минимума, фиксированная доля расходов на непродовольственные товары и услуги установлена в размере 45% к стоимости минимальной потребительской корзины). Показатель глубины бедности составил 0,2%.

По-прежнему, сохраняется значительная дифференциация доли населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, в городской и сельской местности. В сельской местности доля населения с доходами ниже прожиточного минимума составила 5,8%.

Величина прожиточного минимума по Атырауской области в среднем на душу населения в июне 2022 года составила 44573 тенге и относительно предыдущего месяца увеличилась на 9,5%. В структуре потребительской корзины стоимость продуктов питания занимает 24 515 тенге, непродовольственных товаров и платных услуг 20 058 тенге.

Рынок труда

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2022 г. составила 229831 человек, из них на крупных и средних предприятиях – 190695 человек.

В III квартале 2022г. на предприятия было принято 22357 человек. Выбыло по различным причинам 28610 человек. Отработано одним работником 486,9 часа.

На конец III квартала 2022 г. на предприятиях были не заполнены 5797 вакантных мест (2,5% к численности наемных работников).

В уполномоченные органы по вопросам занятости в поисках работы (по данным Управления координации занятости и социальных программ) в декабре 2022 г. обратились 2226 человек, из них сельских жителей – 848 человек. Официально зарегистрировано в органах занятости в качестве безработных 10170 человек (доля зарегистрированных безработных – 3%).

В экономике области были заняты 317583 человека. Уровень занятости к рабочей силе достиг 95,2%. Среди занятого населения численность наемных работников составила 279643 человека или 88,1%, индивидуальные предприниматели - 36319 человек или 11,4%, независимые работники- 1621 человек или 0,5 %. В общем числе занятого населения численность женщин составила 159265 человек или более половины, мужчин – 158318 человек (49,9%).

Более половины безработных - это молодежь, женщины и граждане, длительное время неработающие. В основном, безработные имеют профессии водителей, слесарей, монтажников, поваров, продавцов. Также представлены лица, не имеющие никакой квалификации, в основном со средним образованием. В силу недостаточности профессиональных и квалификационных навыков им трудно найти работу на производстве.

Здравоохранение и состояние здоровья населения

Департаментом контроля качества и безопасности товаров и услуг Атырауской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК ведется постоянный учет заболеваемости населения, что позволяет сравнивать состояние здоровья населения различных контингентов или определять изменения в здоровье населения в динамике.

В 3 квартале 2022 г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями здравоохранения и социальных услуг Атырауской области составил 18292649 тыс. тенге, в том

числе 67,7% за счет бюджета, 11,6% - за счет средств, полученных от населения, 20,7% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности больничных организаций, ими оказано услуг на сумму 6931350 тыс. тенге (37,9%). Организации, занимающиеся общей врачебной практикой, оказали услуги на сумму 3902752 тыс. тенге (21,3%), организации, занимающиеся прочей деятельностью по охране здоровья человека - на сумму 3604204 тыс. тенге (19,7%), услуги организации, связанные с проживанием лиц с умственными или физическими недостатками, психическими заболеваниями и наркологическими расстройствами - на сумму 295163 тыс. тенге (1,6%).

Уровень заболеваемости является показателем состояния здоровья населения, а также отражает доступность и качество медицинского обслуживания.

По уровню заболеваемости отдельными инфекционными заболеваниями в январе-декабре 2022 года наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 1005,52 случаев на 100000 населения, другие уточненные бактериальные кишечные инфекции – 12,91, туберкулез органов дыхания - 53,73, сифилис – 6,45.

Для информации: за анализируемый период текущего года подтверждено 12198 случая коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 218 случаев, когда вирус не идентифицирован (COVID- 2019).

Число зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний по Атырауской области приведено в таблице 2.8-1.

Таблица 2.8-1 Количество зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний

Наименование заболевания	Январь-декабрь 2022 г.	Январь-декабрь 2021 г.	В % к соответствующему периоду прошлого года
Сифилис, всего	43	47	91,5
из них: дети до 14 лет	2	2	100
сельская местность	15	19	78,9
Ротавирусный энтерит, всего	34	95	35,8
из них: дети до 14 лет	34	95	35,8
сельская местность	22	28	78,6
Чесотка, всего	59	83	71,1
из них: дети до 14 лет	41	58	70,7
сельская местность	25	29	86,2
Педикулез, всего	45	46	97,8
из них: дети до 14 лет	33	29	113,8
сельская местность	27	26	103,8

Примечание: Сборник Комитета статистики «Социально-экономическое развитие Атырауской области, январь-декабрь 2022 г.».

Медико-экологическая ситуация складывается из множества факторов, оказывающих непосредственное влияние на здоровье и жизнедеятельность населения. Помимо природных

факторов, уровень заболеваемости населения напрямую связан с социальными условиями, в том числе и уровнем медицинского обслуживания.

Образование

Система образования Атырауской области включает областное управление образования и 8 отделов образования, из них городской – 1 и районных – 7.

На начало 2021/2022 учебного года в Атырауской области функционировало 25 организаций технического и профессионального, послесреднего образования.

Общая численность учащихся составила 18,3 тыс. человек, из них 7,8 тыс. человек или 42,7% - женщины. По сравнению с 2020/2021 учебным годом численность учащихся увеличилась на 11%.

69,1% от общего числа учащихся обучаются на базе основного среднего образования, 30,1% - на базе общего среднего образования, 0,8% - на базе технического и профессионального, послесреднего образования. На дневной форме обучаются 95,1% учащихся, на заочной форме 4,9%.

По государственному образовательному заказу обучаются 10,2 тыс. человек, что составляет 55,8% от общей численности учащихся, платные образовательные услуги получают 8 тыс. человек или 44,2% учащихся.

В организациях технического и профессионального, послесреднего образования области было занято 1213 преподавателей и 178 мастеров производственного обучения, удельный вес женщин составляет 78,9% и 49,4% соответственно. Из общего числа педагогических работников 1,1 тыс. человек или 87,2% состоят в штате учебных заведений. Высшую категорию имеют 300 преподавателя и 14 мастеров производственного обучения, что составляет соответственно 24,7% и 7,9% от их общего числа.

Общая площадь зданий организаций технического и профессионального, послесреднего образования на начало 2021/2022 учебного года составила 137,5 тыс. кв. м, из них 136,1 тыс. кв. м или 99% является собственностью учебных заведений.

Преступность

По расследованным в отчетном периоде уголовным правонарушениям установленная сумма материального ущерба в целом по области составила 10985758 тыс. тенге (за январь-декабрь 2021 г. – 14406543 тыс. тенге), из них 31,6% приходится на правонарушения против собственности (60,1%).

Правоохранительными органами области выявлено 1766 лиц, совершивших уголовные правонарушения (на 2,3% больше, чем в январе-декабре 2021 г.), привлечено к уголовной ответственности 1148 человек, что на 6,8% больше, чем в соответствующем периоде 2021 г. Из числа выявленных лиц, совершивших уголовные правонарушения 9,4% составляли женщины (в январе-декабре 2021 г. – 15,1%). На долю лиц, выполняющих государственные функции, приходится 1,2% (в январе-декабре 2021г. – 2,7%). Удельный вес лиц, ранее совершавших уголовные правонарушения составил 21,1% (17,7%)

В среднем по области каждый четырнадцатый, совершивший уголовное правонарушение находился в состоянии алкогольного опьянения, каждый двадцатый – в составе группы. Большую часть всех выявленных лиц, совершивших правонарушения, составили безработные – 76,3 (в январе-декабре 2021 г. – 73%).

Объекты историко-культурного наследия

В региональном контексте находки архаических каменных орудий на территории Западного Казахстана свидетельствуют, что регион обжился с древнейших времен. Стоянки речного и озерного типа первобытного человека, характерные для этого региона, относятся к позднему неолиту и энеолиту. Культура неолитических племен этого района имеет аналогии в культуре неолита Южного Урала, Северного Казахстана и Приаралья, что свидетельствует о сложных исторических процессах, происходивших в этот период в Северо-Западном Казахстане.

На территории области исследовано более тысячи памятников истории, археологии, архитектуры и монументального искусства (из них 54 исторических, 119 монументального искусства, 43 – археологических, 150 – архитектурных и более 800 культовых сооружений) напоминают потомкам о величии духовного наследия предков.

На местах древних поселений сохранилось множество каменных изделий, глиняная посуда, наконечники стрел. Стоянки древнейших скотоводов были найдены в Денгизском (ныне Курмангазинском) районе неподалеку от колодца Коныр Кудук, бархана Кок Мурун, около поселка Новый Уштаган и бархана Кадыр Гали, у зимовья Сазды. Судя по площади стоянок-стойбищ, древние скотоводы пользовались небольшими по размерам наземными жилищами.

Крупнейший археологический памятник Атырауской области – городище Актобе (Индерский район) – представляет собой остатки золотоордынского караван-сарая, существовавшего в XII–XIV веках на караванном пути из Нижнего Поволжья в Среднюю Азию.

В области больше всего памятников культовой (мусульманской) архитектуры прошлых веков, в основном древние некрополи, подземные мечети, саганатамы, кошкартасы, кулпытасы, сандыктасы. Все эти памятники отличаются большим разнообразием форм и мотивов декоративной отделки.

Мавзолей Жубан-Там, увенчанный шлемовидным куполом, сложен из горного зернистого ракушечника светло-кремового цвета. Нижний ярус заполнен красочным орнаментом с контурной резьбой. Стены и купола построены без связывающих материалов. Возводился в течение 10 лет (с 1898 до 1908 г.). Мавзолей Асалы-Кокетай, построенный в 1877 году мастерами Раимом, Назаром, Бейкеубаем, представляет собой купольное сооружение квадратное в плане. Купол увенчан фигурным шпилем. До революции местом паломничества была мечеть Дуйсека, построенная Дуйсеком Данлыкулы из рода таз. Мечеть расположена в центре родового кладбища в г. Кульсары. Под охраной государства находятся также мавзолеи Макаша (XIX в.), Ускенбая (XX в.), Махамбета Утемисова (XIX в.) и др.

В нижнем течении реки Сагыз в урочище Аккум открыто несколько поселений эпохи неолита (3–4 тыс. до н.э.). Находки – каменный топор, следы очагов и другое свидетельствуют о занятиях древних жителей охотой, рыболовством и собирательством плодов. Могильники в песках Азгыр вблизи рудников Сарыкамыс имеют традиции захоронения сарматской культуры. Много памятников периода Золотой орды – остатки городов 13–14 вв., караван-сарая, крепостей-укреплений, колодцев, систем орошения, могильников. На месте городищ Сарайчик, Тендик (Актобе), Кайнар, Ушкан ведутся археологические раскопки.

На юго-восточной границе области, в районе *песков Сам* расположен мавзолей Артыка – памятник казахского культово-погребального зодчества XIX века. Богатый орнамент мавзолея выполнен в технике, применявшейся ещё в XII веке при строительстве знаменитого мавзолея Айша-биди.

Существующие особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемая природная территория (ООПТ) – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны.

На территории Атырауской области имеется несколько ООПТ (рисунок 2.8.1), созданных Постановлениями Правительства Республики Казахстан:

- Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря.
- Новинский государственный заказник.
- Государственный природный резерват «Акжайык».

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии с Главой 38 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

В состав заповедной зоны входят:

- Акватория и пойма реки Жайык (Урал) (от разветвления реки Жайык (Урал) на рукава Золотой и Яицкий до устья реки Барбастау).
- Дельта реки Жайык (Урал) (от разветвления на эти же рукава) и восточная часть дельты реки Волги (в границах Казахстана).
- Акватория восточной части Северного Каспия, ограниченная с запада прямой линией от точки на побережье, находящейся на окончании сухопутной границы России и Казахстана, до точки с координатами 44°12' с.ш. и 49°24' в.д., с юга – прямой линией, проходящей от точки с вышеуказанными координатами до мыса Тупкараган (Тюб-Караган).

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка). Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 38 Экологического кодекса РК.

Новинский государственный заказник (46°15' с.ш.; 49°45' в.д.), площадью 45,0 тыс. га, основан в 1967 году на одноименных островах и водной акватории для охраны водно-болотных угодий восточной части дельты Волги на границе Казахстана и России.

В заказнике охраняются редкие виды растений: водяной орех, лотос орехоносный, дрема астраханская, кувшинка белая, а также представители животного мира: выхухоль, речной бобр, длинноиглый еж, 27 видов птиц (розовый и кудрявый пеликаны, фламинго, лебедь кликун, малая белая цапля, желтая цапля, колпица, белоглазая чернеть и др.

Государственный природный резерват «Акжайык» создан Постановлением Правительства Республики Казахстан №119 от 6 февраля 2009 года (с изменениями по состоянию на 04.09.2015 г.) с целью охраны водно-болотных угодий международного значения, согласно Рамсарской конвенции об охране водных и околоводных птиц и их местообитаний.

Государственный природный резерват «Акжайык» расположен на территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области. Общая площадь 111500 га, из них на землях Махамбетского района – 57595 га, на землях г. Атырау – 53905 га.

Резерват охватывает дельту реки Жайык и прилегающие водно-болотные угодья переходной зоны море-суша. Растительность представлена густыми высокими (3-6 м) зарослями тростника (*Phragmites australis*), рогоза (*Typha angustifolia*, *T.laxa*, *T.minima*) в воде и тростниково-клубнекамышевыми сообществами (*Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*) на суше. В подводном ярусе преобладают макрофиты из родов (*Potamogeton*, *Ceratophyllum*, *Miriophyllum*,

Najas, *Ruppia* и др.). В лагунах междуречья Волга-Жайык встречаются виды, занесенные в Красную Книгу: кувшинка белая (*Nymphae alba*), лотос орехоносный (*Nelumbo nuciferum*), альдрованда пузырчатая (*Aldrovanda vesiculosa*) и водяной орех (*Trapa natans*). Последние два вида отмечены также в дельте Жайыка.

В дельте реки Жайык (Урал) и на прилегающем побережье моря зарегистрировано 292 вида птиц. В список МСОП и в Красную книгу РК занесено 26 видов птиц. Общее количество птиц в период миграций, по экспертным оценкам, достигает 3 млн. особей.

На территории резервата обитает 76 видов из зарегистрированных для Каспийского моря 126 видов и подвидов рыб и круглоротых, относящихся к 17 семействам. Главенствующее положение среди них занимают карповые рыбы – 42 вида и подвида, далее следуют бычковые – 32-35 и сельдевые рыбы –

18 видов и подвидов. Все другие семейства, включая осетровых, представлены не более чем 1-7 видами. Основными промысловыми видами в настоящее время являются вобла, лещ, сазан, судак, жерех, сом.

Социальная значимость расширения данного объекта является улучшение условий технологического процесса добычи нефти, создания бытовых условий для работников. Расширение данного объекта способствует появлению дополнительных рабочих мест, а также пополнение местного бюджета в виде налогов.

ГЛАВА IV

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

РАЗДЕЛ 1. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

4.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении строительства выбросы в атмосферный воздух будут происходить во время осуществления земляных работ, при работе спецтехники, при проведении сварочных, лакокрасочных работах.

При выполнении строительных работ: выявлено 9 источников выброса вредных веществ в атмосферу. Из них: 8 – неорганизованных и 1 передвижной источник выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых вредных веществ – 23.

На этапе проведения **строительства** количество источников выбросов составляет 9 единиц, все источники - неорганизованные:

- *Источник №6001 Срезка ПРС;*
- *Источник №6002 Разработка грунта;*
- *Источник №6003 Обратная засыпка;*
- *Источник №6004 Уплотнение щебеночного слоя;*
- *Источник №6005 Антикоррозийное покрытие*
- *Источник №6006 Сварочные работы;*
- *Источник №6007 Покрасочные работы*
- *Источник №6008 Гидроизоляция горячим битумом*
- *Источник №6009 Работа спецтехники (не норм.)*

На период строительства объекта в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:

Всего – 3,23238909 т/год.

Период эксплуатации

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ учтены в проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу разработанной на период 2024-2025 года.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ При строительстве

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Срезка ПРС

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 6058.5$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.6 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.02613$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 6058.5 * (1-0) = 0.814$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.02613 = 0.02613$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.814 = 0.814$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02613	0.814

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный**Источник выделения N 002, Разработка грунта**

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1$

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

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1212$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.1 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.01089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 1212 * (1-0) = 0.407$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.01089 = 0.0109$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.407 = 0.407$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0109	0.407

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Обратная засыпка

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1$

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

Высота падения материала, м , $GB = 0.1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 3029$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.3 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.02613$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 3029 * (1-0) = 0.814$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02613 = 0.02613$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.814 = 0.814$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02613	0.814

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 004, Уплотнение щебеночного слоя

Список литературы:

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

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м , $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1959$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 1.5 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0392$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 1.5 * 1959 * (1-0) = 1.185$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0392 = 0.0392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.185 = 1.185$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0392	1.185

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 005, Антикоррозийная защита

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.0020$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.0002$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0002 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000025$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.002 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0002 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00000917$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000025	0.0009
2902	Взвешенные частицы	0.00000917	0.00033

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.0052$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.0005$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 47$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0052 * 47 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.002444$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0005 * 47 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0000653$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0052 * (100-47) * 30 * 10^{-4} = 0.000827$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0005 * (100-47) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0000221$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000653	0.003344
2902	Взвешенные частицы	0.0000221	0.001157

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный

Источник выделения N 006, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 489.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.005$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.6$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 6.79 * 489.7 / 10^6 = 0.003325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 6.79 * 0.005 / 3600 = 0.00000943$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.01 * 489.7 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.01 * 0.005 / 3600 = 0.000001403$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.3 * 489.7 / 10^6 = 0.000637$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.3 * 0.005 / 3600 = 0.000001806$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 489.7 / 10^6 = 0.000735$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.005 / 3600 = 0.000002083$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.001 * 489.7 / 10^6 = 0.00000049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.001 * 0.005 / 3600 = 0.000000014$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 0.85 * 489.7 / 10^6 = 0.000333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 0.85 * 0.005 / 3600 = 0.000000944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 0.85 * 489.7 / 10^6 = 0.0000541$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 0.85 * 0.005 / 3600 = 0.0000001535$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00000943	0.003325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0000014	0.000495
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.00000181	0.000637

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00000094	0.000333
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000015	0.0000541
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	1.39E-9	0.00000049
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00000208	0.000735

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный

Источник выделения N 007, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0024$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0002$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0024 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00054$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0002 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0000125$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0024 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00054$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0002 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0000125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0024 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.000396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0002 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00000917$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000125	0.00054
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0000125	0.00054
2902	Взвешенные частицы	0.00000917	0.000396

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.0016$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0001$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0016 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0001123$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00000195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0016 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0000518$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0000009$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0016 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.000268$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00000465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0016 * (100-27) * 30 * 10^{-4} = 0.0003504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0001 * (100-27) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00000608$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000125	0.00054
0621	Метилбензол (353)	0.00000465	0.000268
1210	Бутилацетат (110)	0.0000009	0.0000518
1401	Пропан-2-он (478)	0.00000195	0.0001123
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0000125	0.00054
2902	Взвешенные частицы	0.00000917	0.0007464

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения N 008, Гидроизоляция горячим битумом

Список литературы:

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Время работы, ч/год , $T = 50$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Объем производства битума, т/год , $MY = 0.0500$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) , $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0.0500) / 1000 = 0.00005$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.00005 * 10^6 / (50 * 3600) = 0.00027$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.00027	0.00005

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный

Источник выделения N 009, Работа спецтехники

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п. 2, с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п. 2

С учетом пп. 1.6.1.2, 2.2.5, Приложения 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2005

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = MI * L1 + 1.3 * MI * L1n + Mxx * Txs, \text{ г} \quad (1)$$

где **MI** - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимально разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = MI * L2 + 1.3 * MI * L2n + Mxx * Txm, \text{ г} / 30 \text{ мин} \quad (2)$$

где **L2** - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = MI * Tv1 + 1.3 * MI * Tv1n + Mxx * Txs, \text{ г} \quad (3)$$

где **MI** - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

Txs - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимально разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = MI * Tv2 + 1.3 * MI * Tv2n + Mxx * Txm, \text{ г} / 30 \text{ мин} \quad (4)$$

где **Tv2** - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

Tv2N, **Txm** - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A * MI * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т} / \text{год} \quad (5)$$

где **A** - коэффициент выпуска (выезда)

Nk - общее количество автомобилей данной группы

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде

(теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 30 / 60, \text{ г/с} \quad (6)$$

где $Nk1$ - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении получаса

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Тип машины: Автогидроподъемники										
Dn, сут	Nk, шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs, мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm, мин	
12	2	0.10	2	30	0.5	5	1	0.5	0.5	
$3B$	M_{xx}, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.00726			0.0002755				
2732	0.25	0.7	0.001422			0.0000545				
0301	0.5	2.6	0.000504			0.0001973				
0328	0.02	0.2	0.000378			0.00001495				
0330	0.072	0.39	0.000756			0.00002954				

Тип машины: Автогрейдеры										
Dn, сут	Nk, шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs, мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm, мин	
12	2	0.10	2	30	0.5	5	1	0.5	0.5	
$3B$	M_{xx}, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.0064			0.000242				
2732	0.45	1	0.001042			0.0000395				
0301	1	4	0.0003944			0.000153				
0328	0.04	0.3	0.000286			0.00001128				
0330	0.1	0.54	0.000523			0.00002046				

Тип машины: Автогудронаторы										
Dn, сут	Nk, шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs, мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm, мин	
12	2	0.10	2	30	0.5	5	1	0.5	0.5	
$3B$	M_{xx}, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.00768			0.000587				
2732	0.45	1.1	0.001133			0.0000864				
0301	1	4.5	0.000441			0.000343				

0328	0.04	0.4	0.000378	0.0000299	
0330	0.1	0.78	0.000743	0.0000586	

Тип машины: Бульдозеры

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
100	5	0.50	5	20	30	20	0.5	0.2	30	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	0.45	0.261	0.037		0.0122					
2732	0.06	0.09	0.00501		0.003255					
0301	0.09	0.47	0.00638		0.01182					
0304	0.09	0.47	0.001036		0.00192					
0328	0.01	0.063	0.0009		0.00196					
0330	0.018	0.04	0.00152		0.001348					

Тип машины: Катки дорожные прицепные

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	6	0.50	6	20	30	20	0.5	0.2	30	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	0.45	0.29	0.037		0.01566					
2732	0.06	0.1	0.00502		0.00426					
0301	0.09	0.47	0.00638		0.01418					
0304	0.09	0.47	0.001036		0.002304					
0328	0.01	0.07	0.00091		0.0026					
0330	0.018	0.044	0.001525		0.001774					

Тип машины: Краны

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	12	0.50	12	20	30	20	0.5	0.2	30	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	0.45	0.29	0.037		0.01566					
2732	0.06	0.1	0.00502		0.00426					
0301	0.09	0.47	0.00638		0.01418					
0304	0.09	0.47	0.001036		0.002304					
0328	0.01	0.07	0.00091		0.0026					
0330	0.018	0.044	0.001525		0.001774					

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,50714	0,0631775
2732	Керосин	0,518539	0,0163819
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0271974	0,0613303

0328	Углерод	0,0050075	0,00970823
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01324	0,0068819

4.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в виде таблицы 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$\text{КОП} = \sum (M_i / \text{ПДК}_i) c_i,$$

M_i – масса выбросов i -того вещества, т/год;

ПДК_i – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

c_i – безразмерная величина, соотношения вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа, где:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности	I	II	III	IV
Значение КОП	$\text{КОП} > 10^6$	$10^6 > \text{КОП} > 10^4$	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$	$\text{КОП} < 10^3$

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛОГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

ЭРА v3.0								Таблица 3.1	
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу									
на период строительства									
Макатский район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ									
Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Класс	Выброс	Выброс	Значение	Выброс
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	опас-	вещества	вещества,	КОВ	вещества,
веще-		разовая,	суточная,	безопасн.	ности	г/с	т/год	(М/ПДК)**а	усл.т/год
ства		мг/м3	мг/м3	УВ,мг/м3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00000943	0.003325	0	0.083125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000001403	0.000495	0	0.495
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/		0.0015		1	0.000001806	0.000637	0	0.42466667
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.000000944	0.000333	0	0.008325
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0000001535	0.0000541	0	0.00090167
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.00000000139	0.00000049	0	0.000098
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000002083	0.000735	0	0.0245
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			3	0.0000778	0.003884	0	0.01942
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.00000465	0.000268	0	0.00044667
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0000009	0.0000518	0	0.000518
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.00000195	0.0001123	0	0.00032086
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.0000125	0.00054	0	0.00054
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			4	0.00027	0.00005	0	0.00005
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00003127	0.0019034	0	0.01268933
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.10236	3.22	32.2	32.2
	В С Е Г О:					0.10277489089	3.23238909	32.2	33.2706012
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на период строительства

Макатский район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)
35	0330 0342	Сера диоксид (526) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
41	0337 2908	Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)
Пыли	2902 2908	Взвешенные вещества Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

4.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

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

Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, приведен в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период строительства

Макатский район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
001		Срезка ПРС	1		Неорганизованный	6001							3	2	3
001		Разработка грунта	1		Неорганизованный	6002							4	3	2
001		Обратная засыпка	1		Неорганизованный	6003							2	2	2

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02613		0.814	2024
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0109		0.407	2024
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.02613		0.814	2024

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период строительства

Макатский район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Уплотнение щебеночного слоя	1		Неорганизованный	6004						3	2	1
001		Антикоррозийная защита	1		Неорганизованный	6005						3	4	2
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6006						3	2	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0392		1.185	2024
3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000653		0.003344	2024
2					2902	Взвешенные вещества	0.0000221		0.001157	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00000943		0.003325	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000001403		0.000495	2024
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.000001806		0.000637	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000000944		0.000333	2024

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период строительства

Макатский район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный	6007						2	4	2
001		Гидроизоляция горячим битумом	1		Неорганизованный	6008						3	2	3
001		Работа спецтехники	1		Неорганизованный	6009						2	2	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000000154		0.0000541	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.000000001		0.00000049	2024
						627)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000002083		0.000735	2024
						алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
						625)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000125		0.00054	2024
					0621	Метилбензол (353)	0.00000465		0.000268	2024
					1210	Бутилацетат (110)	0.0000009		0.0000518	2024
					1401	Пропан-2-он (478)	0.00000195		0.0001123	2024
2					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0000125		0.00054	2024
					2902	Взвешенные вещества	0.00000917		0.0007464	2024
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00027		0.00005	2024
2					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0271974		0.0613303	2024
						4)				
					0328	Углерод (593)	0.0050075		0.00970823	2024
					0330	Сера диоксид (526)	0.01324		0.0068819	2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.50714		0.0631775	2024
					2732	Керосин (660*)	0.518539		0.0163819	2024

4.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводился в соответствии с действующими методиками и исходных данных, представленных Заказчиком.

Перечень используемых методик расчета представлен в списке используемой литературы.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении.

4.1.5. Проведение расчетов рассеивания и определение нормативов НДВ

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 4.

В соответствии с нормами проектирования 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 в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 1.7. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

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

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

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ были приняты характеристики источников и их выбросы, приведенные в таблице 3.3.

Площади работ имеют ровную поверхность без видимых повышений и понижений рельефа, в связи с этим поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены с учета фоновых концентраций.

- размеры – 500м*500м
- шаг расчетной сетки – 50м
- количество расчетных точек -11*11

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в нижеследующей таблице «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам».

ЭРА v3.0								
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам								
на период строительства								
Макацкий район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ								
Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Выброс	Средневзвешенная	М/(ПДК*Н)	
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	вещества	шная	для Н>10	Примечание
веще- ства		разовая, мг/м3	суточная, мг/м3	безопасн. УВ,мг/м3	г/с	высота, м	М/ПДК для Н<10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.00000943		0.000023575	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.000001403		0.0001	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/(657)		0.0015		0.000001806		0.0001	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.000000944		0.00000472	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0000001535		0.000000384	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.0000778		0.0004	-
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.00000465		0.00000775	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.0000009		0.000009	-
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.00000195		0.000005571	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.0000125		0.0000125	-
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			0.00027		0.0003	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.00003127		0.00006254	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.10236		0.3412	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.00000000139		0.00000007	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.000002083		0.000010415	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Анализ результатов расчетов уровня загрязнения атмосферы.

На предприятиях для определения качества окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны и в близрасположенных селитебных территориях установлены для предприятия в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов.

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

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

– максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года №168);

– ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года №168);

Для веществ, которые не имеют ПДК м.р, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

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

Установление нормативов выбросов с учетом суммирующего эффекта в атмосферном воздухе ряда веществ ужесточает требования к количеству их поступления в атмосферу.

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года №168).

На рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия местности (температура воздуха, скорость и повторяемость направлений ветра) и характер подстилающей поверхности.

Для проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе расположения предприятия, взят расчетный прямоугольник размером 6000×6600 м с шагом сетки 300 м.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, на санитарно-защитной зоне объекта по направлениям сторон света и на жилой зоне.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной нагрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования.

В проекте проведен расчет величин приземных концентраций по загрязняющим веществам, расчет рассеивания которых целесообразен согласно таблицам 5.4.1.

ЭРА v2.0								Таблица 3.6
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
период строительства								
Макатский район, Расширение обустройства объектов и ремонтных работ								
	Но- мер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Производство цех, участок	ис- точ- ника	существующее положение	период строительства на 2024 г		Н Д В		год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6006	0	0	0.00000943	0.003325	0.00000943	0.003325	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6006	0	0	0.000001403	0.000495	0.000001403	0.000495	2024
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6006	0	0	0.000001806	0.000637	0.000001806	0.000637	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6006	0	0	0.000000944	0.000333	0.000000944	0.000333	2024
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6006	0	0	0.000000154	0.0000541	0.000000154	0.0000541	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6001	0	0	0.000000001	0.00000049	0.000000001	0.00000049	2024
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия)(625)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6006	0	0	0.000002083	0.000735	0.000002083	0.000735	2024
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6005	0	0	0.0000653	0.003344	0.0000653	0.003344	2024
	6007	0	0	0.0000125	0.00054	0.0000125	0.00054	

(0621) Метилбензол (353)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6007	0	0	0.00000465	0.000268	0.00000465	0.000268	2024
(1210) Бутилацетат (110)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6007	0	0	0.00000009	0.0000518	0.00000009	0.0000518	2024
(1401) Пропан-2-он (478)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6007	0	0	0.00000195	0.0001123	0.00000195	0.0001123	2024
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6007	0	0	0.0000125	0.00054	0.0000125	0.00054	2024
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6008	0	0	0.00027	0.00005	0.00027	0.00005	2024
(2902) Взвешенные частицы								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6005	0	0	0.0000221	0.001157	0.0000221	0.001157	2024
	6007	0	0	0.00000917	0.0007464	0.00000917	0.0007464	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот),(503)								
Расширение обустройства объектов и ремонтных работ	6001	0	0	0.02613	0.814	0.02613	0.814	2024
	6002	0	0	0.0109	0.407	0.0109	0.407	2024
	6003	0	0	0.02613	0.814	0.02613	0.814	2024
	6004	0	0	0.0392	1.185	0.0392	1.185	2024
Всего по объекту:		0	0	0.102774891	3.23238909	0.102774891	3.23238909	
Из них								
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	0.102774891	3.23238909	0.102774891	3.23238909	

4.1.6. Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при эксплуатации объектов предприятия, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-тп (воздух);
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ включает в себя: контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ (мониторинг эмиссий); контроль на границе СЗЗ, в жилой зоне, в контрольных точках (мониторинг воздействия).

Контроль за источниками выбросов проводится следующими способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- методом непосредственного измерения в газоходах;
- прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – пыль неорганическая.

4.1.7. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., предприятие должно быть отделено от жилой зоны санитарно-защитной зоной (СЗЗ).

Период строительства.

Анализ результатов определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства показал, что при регламентной работе всех объектов предприятия, нет необходимости в проведении расчетов рассеивания (максимальных расчетных) приземных концентраций в атмосферном воздухе.

Согласно санитарным правилам на период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается, и не классифицируется, так как воздействие на окружающую среду является временной.

Период эксплуатации

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для месторождения Бесболек нормативный размер СЗЗ составляет не менее 1000 м со всех сторон света. (Раздел 3. Пункт 11, п.п. 3 производства по добыче нефти при выбросе сероводорода от 0,5 до 1 тонн в сутки, а также с высоким содержанием летучих углеводородов;

4.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывается согласно приложению 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в трех режимах.

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительстве на участке могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,

- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в то же время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по первому режиму работы обеспечивают сокращение концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, и заключается в следующем:

- запрещение продувки и чистки оборудования, газоотходов, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40%:

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями

ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1.9. Акустическое воздействие

Понятие «шум» весьма субъективно. Всякий нежелательный в данный момент звук (или звуки) человек воспринимает как шум. Одни и те же звуки разными людьми могут восприниматься по-разному.

За последние десятилетие проблема борьбы с шумом во многих странах стала одной из важнейших. Внедрение в промышленность новых технологических процессов, рост мощности и быстроходности технологического оборудования, механизация производственных процессов привели к тому, что человек в производстве и в быту постоянно подвергается воздействию шума высоких уровней. Машины и механизмы, используемые на производстве, являются источниками звуков различной частоты и интенсивности, изменяющихся во времени.

Проявление вредного воздействия шума на организм человека весьма разнообразно.

Наиболее опасно длительное воздействие интенсивного шума на слух человека, которое может привести к частичной или полной потере слуха. Медицинская статистика показывает, что тугоухость в последние годы выходит на ведущее место в структуре профессиональных заболеваний и не имеет тенденции к снижению. Шум воздействует на центральную нервную систему и утомляет, притупляя органы слуха.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах (ДБ). Это давление воспринимается не беспредельно. Шум в 20 – 30 ДБ практически безвреден для человека и составляет естественный звуковой фон, без которого невозможна жизнь. Что же касается «громких звуков», то здесь допустимая граница поднимается примерно до 80 ДБ. Шум в 130 ДБ уже вызывает у человека болевое ощущение, а достигнув 150 ДБ становится для него непереносимым.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двух кратном увеличении расстояния. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

По характеру спектра шум относится к широкополосным с непрерывным спектром шириной более одной октавы. По временным характеристикам производственный шум относится к колеблющимся во времени, когда уровень звука непрерывно изменяется во времени.

4.1.10. Электромагнитные воздействия.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды.

Масштабы электромагнитного загрязнения среды стали столь существенны, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включила эту проблему в число наиболее актуальных для человечества. За несколько последних десятилетий сформировался новый фактор окружающей среды – электромагнитные поля (ЭМП) антропогенного происхождения. Некоторые специалисты относят ЭМП к числу сильнодействующих экологических факторов с катастрофическими последствиями для всего живого. С точки зрения эволюционного процесса

колоссальный рост напряженности ЭМП можно рассматривать как одномоментный скачок с неясными пока биологическими последствиями.

Результатом продолжительного воздействия ЭМП даже относительно слабого уровня могут быть раковые заболевания, изменения поведения, потеря памяти, болезни Паркинсона и Альцгеймера, синдром внезапной смерти внешне здорового ребенка, угнетение половой функции и многие другие состояния, включая повышение уровня самоубийств в крупных городах. Особое место занимает опасность воздействия ЭМП для развивающегося организма в утробе матери (эмбриона) и детей, а также людей, подверженных аллергическим заболеваниям, поскольку они обладают исключительно большой чувствительностью к ЭМП.

В качестве предельно допустимых уровней приняты следующие значения напряженности электрического поля:

- ▲ внутри жилых зданий 0,5 кВ/м;
- ▲ на территории жилой застройки 1 кВ/м;
- ▲ в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны, курорты, земли поселков городского типа, в пределах поселковой черты этих пунктов), а также на территории огородов и садов 5 кВ/м;
- ▲ на участках пересечения воздушных линий (ВЛ) с автомобильными дорогами I—IV категории 10 кВ/м;
- ▲ в ненаселенной местности (незастроенные местности, хотя бы и частично посещаемые людьми, доступные для транспорта, и сельскохозяйственные угодья) 15 кВ/м;
- ▲ в труднодоступной местности (не доступной для транспорта сельскохозяйственных машин) и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения 20 кВ/м.

РАЗДЕЛ 2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ

4.2.1. Характеристика водопотребления и водоотведения предприятия.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

Водопотребление и водоотведение

В период строительства объекта будет использована вода питьевая, а также вода для хозяйственно-бытовых нужд. Водоснабжение объекта *в период строительства* на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды будет привозная бутилированная, доставляется согласно договору со сторонней организацией, и привозится в емкости установленной на автомобильный прицеп, сделанной из алюминия, для технических нужд - доставка воды осуществляется согласно договору со специализированной организацией.

Так же для пылеподавления (орошения) грунтовых дорог в теплое время (май-август) используется техническая вода в количестве 3 м³/сут. (из расчета 1 автоцистерны объемом 3 м³).

Строительство объекта

Водопотребление. Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определен по нормам водопотребление в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Согласно данному документу удельное хозяйственно-бытовое водопотребление на одного человека принято 0.11 м³ в сутки. Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды приведен в таблице:

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование потребителей	Норма расхода, м ³ /сут	Кол-во человек	Время работы, сут	Общее потребление на 1 год, м ³	Общее водоотведение м ³ /год	Безвозвратные потери м ³ /год
<i>При строительстве</i>						
Питьевые нужды	0.020	15	150	45	45	
Хоз-бытовые нужды	0.11	15	150	247,5	39,6	
Техническая вода (орошение)	3		30	90		90
Водоотведение поверхностных сточных вод						
Итого:					292,5	90

Согласно расчетам объем водопотребления в период строительства составит **382,5 м³/период**.

Водоотведение. Сточные хозяйственно – бытовые воды собираются в септики и далее вывозятся по договору на утилизацию в стороннюю организацию. Вывоз сточных вод осуществляется по мере заполнения (примерно 10 раз в месяц). Септики для сточных вод обеззараживаются в теплый период года специализированной организацией. Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод в период расширения объекта составит **292,5 м³/период**.

Оценка воздействия на подземные воды

Непосредственно в районе проведения работ нет значимых водных объектов. Каспийское море, реки Жайык, Жем, Сагиз расположены на значительном расстоянии от проектируемых объектов, поэтому водные объекты не попадают под воздействие намечаемых работ в период строительства и эксплуатации.

Земляные работы в период строительства не затрагивают мелкие соры, расположенные вблизи намечаемой деятельности. Вероятность загрязнения поверхностных вод соров, весьма низкая или даже практически будет отсутствовать.

В период эксплуатации все вышеперечисленные природоохранные мероприятия будут весьма эффективно сдерживать попадание всех потоков производственных и хозяйственных сточных вод в соровые понижения. Таким образом, воздействия от источников, связанных с формированием, транспортировкой и хранением сточных вод на поверхностные воды не ожидается.

Постоянная гидрографическая сеть в районе проведения работ и прилегающих территорий отсутствует.

В пределах рассматриваемой территории химический состав подземных вод характеризуется высокой минерализацией, высокими концентрациями микроэлементов, в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам МСХ РК от 09.11.2016 №151, грунтовые воды района исследований не могут быть отнесены ни к какой категории водопользования.

Все природоохранные мероприятия, предложенные проектом при строительстве и эксплуатации, в значительной степени будут сдерживать проникновение загрязнений в подземные воды.

В результате проведения земляных работ, забивки свай и подготовки фундаментов при строительстве объектов может происходить изменение условий формирования поверхностного стока, изменение условий местного питания водоносного горизонта. И, как следствие, изменение химического состава подземных вод.

Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды: для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- устройство защитной гидроизоляции;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
- предусмотреть септик с дальнейшим вывозом сточных вод после моки колес;
- Исключить сброс на рельеф местности;

РАЗДЕЛ 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В отличие от воды и атмосферного воздуха, которые являются лишь миграционными средами, почва является наиболее объективным и стабильным индикатором техногенного загрязнения. Она четко отражает эмиссию загрязняющих веществ и их фактического распределения в компонентах территории.

Загрязнение земель – накопление в почвогрунте в результате антропогенной деятельности различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

4.3.1. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова.

Объем снимаемого растительно-почвенного слоя составляет 49,825 м³ или 79,72 тонн.

Защита почвенного покрова обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Защита почвенного покрова от механических нарушений

- Все работы проводятся только в пределах площадки.
- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора.

Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв может иметь лишь косвенный характер. Косвенное воздействие вызывается опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие хозяйственной деятельности предприятия при осуществлении выбросов в атмосферный воздух.

Интенсивность воздействия незначительная, так как эмиссии в атмосферный воздух обеспечивают нормативное качество окружающей среды.

РАЗДЕЛ 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

4.4.1. Растительный покров.

Одной из экологических проблем является проблема обеднения видового состава растительности и животного мира. Сокращение биологического разнообразия происходит из-за деятельности человека.

Антропогенные выбросы загрязняющих веществ в больших концентрациях и в течение длительного времени наносят большой вред не только человеку, но отрицательно влияют на животных, состояние растений и экосистем в целом.

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

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

Химическое воздействие на растительность имеет прямой и опосредованный характер и в разной степени проявляется как на самой площадке так и, в случае аварийных ситуаций, на прилегающей территории.

Основными источниками химического воздействия на растительность являются продукты сгорания от стационарного оборудования, производственные и бытовые отходы, горюче-смазочные материалы.

4.4.2. Животный мир.

Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения.

РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.5.1. Характеристика производственных процессов как источников образования отходов производства и потребления.

Отходы – любые вещества, материалы и предметы, которые образуются в процессе человеческой деятельности, не имеют дальнейшего использования в месте их образования или обнаружения и от которых собственник избавляется, имеет намерение или должен избавиться путем утилизации или удаления.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

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

При строительстве запроектированных объектов возможно образование следующих видов отходов:

- ТБО
- Строительные отходы
- Огарки сварочных электродов;
- Тара из под ЛКМ

Твердые бытовые отходы

Объем образования твердых бытовых отходов при строительстве объектов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/год}$$

где P – норма накопления отходов на одного человека в год – $0,35 \text{ м}^3/\text{год}$

M – численность, чел. примерное число людей (жителей, обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – 15 чел.

p – удельный вес твердых бытовых отходов– 0.25 т/м^3 .

Годовой объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = (0,35 \times 15 \times 0.25/365) \times 150 = 0,539 \text{ т/год}$$

Строительные отходы

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах, $K = 5$

Количество установленных контейнеров, шт. $N = 1$

Объем установленных контейнеров в м³, $V = 1.0$

Количество вывоза отходов в месяц, $DN = 1$

Плотность отхода в т/м³, $P = 1.75$

Наименование образующегося отхода (по методике): Строительные отходы

Объем образующегося отхода в м³/год , $_G_ = V * N * K * DN = 1.0 * 1 * 5 * 1 = 5$

Объем образующегося отхода в т/год, $M = G * P = 5 * 1.75 = 8,75$

Огарки сварочных электродов

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

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \alpha \quad \text{т/период,}$$

где:

M – фактический расход электродов, т/период 0,4897

α - доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 0,4897 * 0,015 = 0,0073455 \text{ т/период}$$

Тара из под ЛКМ

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

Количество образующихся отходов определен по формуле:

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

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

n - число видов тары;

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

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

$$N = 0,0112 \text{ т/з} * 4 + 0,143 \text{ т/з} * 0,05 = 0,05195 \text{ т/г}$$

Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления

Таблица 5.1.

Наименование источника образования отходов производства (технологический процесс, оборудование, структурное подразделение)	Корпус, цех, участок	Наименование отхода*	Код отхода* (уровень опасности)	Годовое количество образования отходов с учетом максимальной загрузки оборудования, технологического процесса, т
Жизнедеятельность работников	Месторождение Бесболек	ТБО	20 03 01	0,539
При строительстве	Месторождение Бесболек	Строительный мусор	15 02 02	8,75
При строительстве	Месторождение Бесболек	Огарки сварочных электродов	12 01 01	0,00734
При строительстве	Месторождение Бесболек	Тара из-под краски	08 01 99	0,05195

**Лимиты накопления отходов на период расширения
2024 гг.**

Таблица 5.2

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	9,34829
В том числе отходов производства	-	8,80929
Отходов потребления	-	0,539
ТБО	-	0,539
Строительный мусор	-	8,75
Огарки сварочных электродов	-	0,00734
Тара из-под краски	-	0,05195

5.5.2. Характеристика системы управления отходами на предприятии.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов **в срок не более шести месяцев** до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. (Экологический Кодекс РК, Статья 41)

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются **размещенными** с момента их образования. (Экологический Кодекс РК, Статья 41)

Площадка для временного хранения отходов на производственной базе должна быть обустроена согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187).

Площадку для временного хранения отходов:

- ❖ Располагают на территории предприятия с подветренной стороны.
- ❖ Покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом.
- ❖ Обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.
- ❖ Устанавливают навес для защиты отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.
- ❖ Обеспечивают удобные подъездные пути для грузоподъемных механизмов и транспортных средств.

Сбор / хранение всех видов отходов производятся в металлических контейнерах с крышкой. Контейнеры должны иметь маркировку с наименованием отходов и уровнем опасности. Расстояние от места хранения отходов (площадка) до территории объектов производственного назначения должно составлять не менее 20 метров.

Сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

По мере наполнения контейнеров отходы (**строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ**) **раз в месяц** передаются специализированным организациям на утилизацию на договорной основе.

Согласно санитарным правилам содержания территорий населенных мест сроки хранения **твёрдо бытовых отходов** (во время строительства) в холодное время года должен быть не более трех суток, в теплое время не более одних суток (ежедневный вывоз).

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

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

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

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

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

- ✓ ошибочные действия персонала;
- ✓ внешние воздействия природного и техногенного характера;

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

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

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

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

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

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

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

- ✓ разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- ✓ объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- ✓ в случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- ✓ предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных мероприятий;

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

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

В данной главе рассмотрены виды компенсации ущерба за нарушение и загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Согласно экологическому Кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты природопользования, включающие:

- лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- лимиты сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- лимиты размещения отходов.

С учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды.

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов так и за их превышение.

Плата в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на основании согласованных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Плата за природопользование сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях не выполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов природопользования определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан.

Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается согласно перечню загрязняющих веществ и видов отходов, утверждаемому Правительством Республики Казахстан.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами областей.

Величина ущерба в денежном эквиваленте, наносимого окружающему атмосферному воздуху двигателями внутреннего сгорания определяется в соответствии с количеством израсходованного топлива на транспортные работы по предприятию в целом.

ГЛАВА V

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Оценка возможностей природного потенциала региона к самовосстановлению и самоочищению.

К неблагоприятным физико-географическим процессам относятся засухи, суховеи и пыльные бури, возникновение которых связано с устойчивым антициклонным режимом атмосферной циркуляции, часто устанавливающимся в исследуемом районе.

Зимой результатом антициклонного режима погоды является недостаточная мощность снежного покрова, что в свою очередь вызывает недостаток продуктивной влаги после весеннего снеготаяния. Сухая жаркая погода летом приводит к усилению испарения с поверхности почвы и растений, к прогреванию и высушиванию воздушных масс.

Атмосфера обладает способностью к самоочищению. Оно происходит при вымывании аэрозолей из атмосферы осадками, турбулентном перемешивании приземного слоя воздуха, отложении загрязненных веществ на поверхности земли.

Загрязнение водных систем представляет большую опасность, чем загрязнение атмосферы, так как процессы регенерации и самоочищения протекают в водной среде гораздо медленнее, чем в воздухе.

Самоочищение почв практически не происходит или происходит очень медленно. Токсичные вещества накапливаются, что способствует постепенному изменению химического состава почв, нарушению геохимической среды и живых организмов.

Лесные массивы в исследуемом районе отсутствуют.

РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен в соответствии с решением Актюбинского областного маслихата № 337 от 13.12.10г., зарегистрированного в департаменте юстиции Актюбинской области.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП).

Расчет платы за загрязнение воздушного бассейна

Расчет платы (P_H) за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен по формуле:

где:

$$P_H = k * M * P$$

k – ставка платы за одну тонну

(МРП)

M – годовой нормативный объем загрязняющих веществ, т;

P – МРП = 3450 тенге на 2023 год.

Наименование вещества	Количество выбросов, т.	Ставка	МРП	Сумма, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,003325	30	3063	344
Марганец и его соединения	0,000495	10		17
Хром оксид	0,000637	798		1 754
Азота диоксид	0,000333	20		23
Азот (II) оксид	0,0000541	20		4
Фтористые газообр.соед.	0,00000049	-		0
Фториды плохо раствор	0,000735	0,32		1
Диметилбензол	0,003884	0,32		4
Метилбензол	0,000268	0,32		0
Бутилацетат	0,0000518	0,32		0
Проп-2-ен-1-аль	0,0001123	-		0
Уайт-спирит	0,00054	0,32		1
Углеводороды предельные C12-C19	0,00005	0,32		0
Взвешенные частицы	0,0019034	10		66
Пыль неорг 70-20%	3,22	10		111 090
ИТОГО:	3,23238909			113 303

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по ставкам на 2023 год составит **113 303 тенге**

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI .
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», Госкомстандарт СССР, Москва, 1979 г.
3. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения», Госкомстандарт СССР, Москва, 1977 г
4. "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, РК, 2007 год
7. Инструкция по согласованию и утверждению проектных нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и предельно-допустимых сбросов (ПДС), № 61-П от 24.02.2004г.
8. Правила инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников № 217-п от 4 августа 2005 года.
9. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, №324-п от 27 октября 2006г.
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, №100-п от 18 апреля 2008 г
11. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, № 516-П от 21.12.00г.
12. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, №324-п от 27 октября 2006г.
13. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, НИИ Атмосфера Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации, фирма «Интеграл», НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Сысина, С-Петербург, 1995 г.
14. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс), от 10 декабря 2008 года N 99-IV
15. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, МООС, № 68-п от 08.04.2009 г
16. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, «ЭРА», версия 1.7.228
17. Методика проведения инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников, 2007 г
18. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы, М., 1991 г
19. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология

20. Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности ППРК от 27 июня 2007 года N 543
21. Классификатора отходов
22. Правила отнесения опасных отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц, к конкретному классу опасности (№ 331-п)
23. Справочник по физике под редакцией А. Енохович, М., «Просвещение», 1990

ПРИЛОЖЕНИЯ

Карта-схема территории

Ситуационная карта



Масштаб 1 :2 000 000

Координаты объекта: 47°20'10.2"N 53°12'37.4"E

Лицензия



ЛИЦЕНЗИЯ

28.11.2022 года

02569P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Е.А. Group Kazakhstan"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица Олега Кошевого, дом № 113, 50
БИН: 190540023876

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

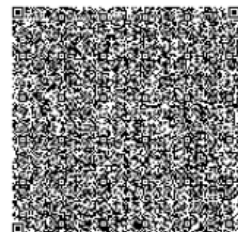
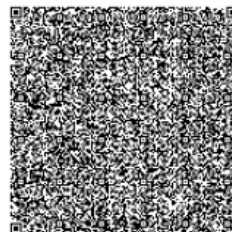
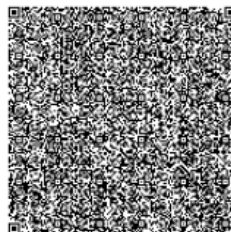
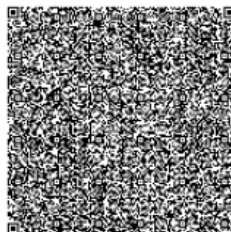
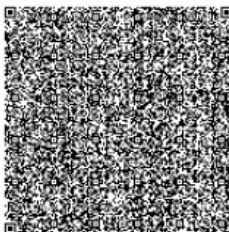
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02569P

Дата выдачи лицензии 28.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Е.А. Group Kazakhstan"

030000, Республика Казахстан, Актыбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица Олега Кошова, дом № 113, 50, БИН: 190540023876

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Актобе, район Астана, улица Т.Рыскулова, дом 277А

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

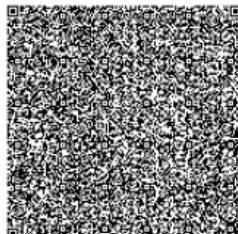
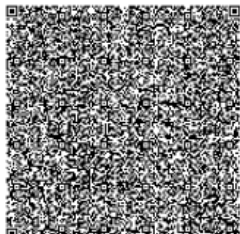
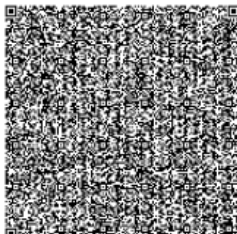
Воздух рабочей зоны; физические факторы производственной среды; атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны, селитебной территории, подфакельных постов; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; вода природная; вода питьевая; сточные воды; почва, грунты, производственные отходы, буровой шлам; радиометрические и дозиметрические измерения территорий, помещений, рабочих мест, товаров и материалов, металлолома и транспортных средств; вентиляционные системы; отработавшие газы транспортных средств.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)



Расчет рассеивания

Раздел охраны окружающей среды

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
2019

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015 |

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Атырау

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 7.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Макатский район

Объект :0097 "Расширение обустройства объектов и ремонтных работ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 18.07.2018 22:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>			м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	гр./с
009701 6001	П1	0.0				0.0	3.0	2.0	3.0	2.0	0.3	1.00	0	0.0261	300
009701 6002	П1	0.0				0.0	4.0	3.0	2.0	2.0	0.3	1.00	0	0.0109	000
009701 6003	П1	0.0				0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.3	1.00	0	0.0261	300
009701 6004	П1	0.0				0.0	3.0	2.0	1.0	2.0	0.3	1.00	0	0.0392	000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Макатский район

Объект :0097 "Расширение обустройства объектов и ремонтных работ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 16.10.2023 22:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника									
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	$C_m$ (См')	$U_m$	$X_m$			
-п/п-	-об-п-	-<ис>	-----[доли ПДК]		-[м/с]-	-[м]---			
1	009701 6001	0.02613	П	9.333	0.50	5.7			
2	009701 6002	0.01090	П	3.893	0.50	5.7			
3	009701 6003	0.02613	П	9.333	0.50	5.7			
4	009701 6004	0.03920	П	14.001	0.50	5.7			
~~~~~									
Суммарный $M_q = 0.10236$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 36.559433 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Макатский район

Объект :0097 "Расширение обустройства объектов и ремонтных работ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 16.10.2023 22:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

Раздел охраны окружающей среды

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Макатский район

Объект :0097 "Расширение обустройства объектов и ремонтных работ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 16.10.2023 22:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 3 Y= 3

размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500

шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
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 |
~~~~~|  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 253 : Y-строка 1 Стах= 0.383 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=180)

х= -247 : -197 : -147 : -97 : -47 : 3 : 53 : 103 : 153 : 203 : 253 :

Qс : 0.153 : 0.191 : 0.243 : 0.301 : 0.359 : 0.383 : 0.358 : 0.301 : 0.243 : 0.191 : 0.153 :
Сс : 0.046 : 0.057 : 0.073 : 0.090 : 0.108 : 0.115 : 0.108 : 0.090 : 0.073 : 0.057 : 0.046 :
Фоп: 135 : 141 : 149 : 159 : 169 : 180 : 191 : 201 : 211 : 219 : 225 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058 : 0.073 : 0.093 : 0.115 : 0.137 : 0.147 : 0.137 : 0.115 : 0.093 : 0.073 : 0.058 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.039 : 0.049 : 0.062 : 0.077 : 0.092 : 0.098 : 0.091 : 0.077 : 0.062 : 0.049 : 0.039 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.039 : 0.049 : 0.062 : 0.077 : 0.091 : 0.098 : 0.091 : 0.076 : 0.062 : 0.049 : 0.039 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 203 : Y-строка 2 Стах= 0.646 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=180)

х= -247 : -197 : -147 : -97 : -47 : 3 : 53 : 103 : 153 : 203 : 253 :

Qс : 0.192 : 0.264 : 0.384 : 0.530 : 0.606 : 0.646 : 0.604 : 0.531 : 0.383 : 0.264 : 0.192 :  
Сс : 0.058 : 0.079 : 0.115 : 0.159 : 0.182 : 0.194 : 0.181 : 0.159 : 0.115 : 0.079 : 0.058 :  
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 167 : 180 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.074 : 0.101 : 0.147 : 0.203 : 0.232 : 0.247 : 0.231 : 0.203 : 0.147 : 0.101 : 0.074 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.049 : 0.068 : 0.098 : 0.135 : 0.156 : 0.165 : 0.155 : 0.135 : 0.098 : 0.067 : 0.049 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.049 : 0.067 : 0.098 : 0.135 : 0.154 : 0.165 : 0.154 : 0.135 : 0.097 : 0.067 : 0.049 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 153 : Y-строка 3 Стах= 1.032 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=180)

х= -247 : -197 : -147 : -97 : -47 : 3 : 53 : 103 : 153 : 203 : 253 :

Qс : 0.244 : 0.386 : 0.585 : 0.768 : 0.944 : 1.032 : 0.945 : 0.766 : 0.584 : 0.384 : 0.243 :
Сс : 0.073 : 0.116 : 0.176 : 0.230 : 0.283 : 0.310 : 0.284 : 0.230 : 0.175 : 0.115 : 0.073 :
Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 161 : 180 : 199 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093 : 0.147 : 0.224 : 0.294 : 0.362 : 0.395 : 0.362 : 0.294 : 0.224 : 0.147 : 0.093 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.063 : 0.099 : 0.150 : 0.197 : 0.241 : 0.263 : 0.242 : 0.196 : 0.149 : 0.098 : 0.062 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.062 : 0.098 : 0.149 : 0.196 : 0.240 : 0.263 : 0.241 : 0.194 : 0.148 : 0.097 : 0.062 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

## Раздел охраны окружающей среды

y= 103 : Y-строка 4 Стах= 1.802 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=180)

х= -247: -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

-----  
Qс: 0.301: 0.535: 0.763: 1.131: 1.559: 1.802: 1.561: 1.130: 0.762: 0.534: 0.301:  
Сс: 0.090: 0.160: 0.229: 0.339: 0.468: 0.541: 0.468: 0.339: 0.229: 0.160: 0.090:  
Фоп: 111: 117: 123: 135: 153: 180: 207: 225: 237: 243: 249:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.115: 0.205: 0.292: 0.433: 0.597: 0.690: 0.597: 0.433: 0.292: 0.205: 0.115:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.077: 0.137: 0.195: 0.290: 0.398: 0.460: 0.398: 0.288: 0.194: 0.136: 0.077:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.077: 0.136: 0.194: 0.288: 0.395: 0.458: 0.398: 0.287: 0.194: 0.135: 0.076:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6003: 6003: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003:  
~~~~~

y= 53 : Y-строка 5 Стах= 4.269 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=180)

х= -247: -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

Qс: 0.362: 0.613: 0.957: 1.580: 2.568: 4.269: 2.574: 1.576: 0.955: 0.611: 0.360:
Сс: 0.108: 0.184: 0.287: 0.474: 0.770: 1.281: 0.772: 0.473: 0.286: 0.183: 0.108:
Фоп: 101: 105: 109: 117: 135: 180: 225: 243: 251: 255: 259:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.138: 0.235: 0.366: 0.604: 0.985: 1.630: 0.985: 0.604: 0.366: 0.235: 0.138:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.093: 0.158: 0.247: 0.407: 0.657: 1.087: 0.657: 0.403: 0.244: 0.156: 0.092:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.092: 0.156: 0.244: 0.403: 0.652: 1.084: 0.654: 0.398: 0.242: 0.155: 0.091:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~

y= 3 : Y-строка 6 Стах= 13.319 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=187)

х= -247: -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

-----  
Qс: 0.388: 0.651: 1.042: 1.820: 4.431: 13.319: 4.384: 1.814: 1.039: 0.650: 0.387:  
Сс: 0.116: 0.195: 0.313: 0.546: 1.329: 3.996: 1.315: 0.544: 0.312: 0.195: 0.116:  
Фоп: 90: 90: 90: 91: 91: 187: 269: 269: 270: 270: 270:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75: 0.50: 0.75: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.148: 0.249: 0.398: 0.697: 1.688: 8.124: 1.688: 0.697: 0.398: 0.249: 0.148:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.100: 0.167: 0.268: 0.470: 1.166: 2.551: 1.125: 0.464: 0.265: 0.166: 0.099:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.099: 0.166: 0.265: 0.464: 1.125: 2.520: 1.086: 0.459: 0.263: 0.165: 0.098:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003:  
~~~~~

y= -47 : Y-строка 7 Стах= 4.546 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра= 0)

х= -247: -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

Qс: 0.365: 0.614: 0.953: 1.580: 2.621: 4.546: 2.601: 1.571: 0.950: 0.613: 0.363:
Сс: 0.109: 0.184: 0.286: 0.474: 0.786: 1.364: 0.780: 0.471: 0.285: 0.184: 0.109:
Фоп: 79: 77: 71: 63: 45: 0: 315: 297: 289: 283: 281:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.139: 0.235: 0.364: 0.603: 1.002: 1.749: 1.002: 0.603: 0.364: 0.235: 0.139:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.094: 0.158: 0.246: 0.409: 0.677: 1.166: 0.668: 0.402: 0.243: 0.157: 0.093:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.093: 0.157: 0.243: 0.402: 0.668: 1.162: 0.652: 0.395: 0.240: 0.156: 0.092:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~

y= -97 : Y-строка 8 Стах= 1.841 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра= 0)

х= -247: -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

-----  
Qс: 0.306: 0.535: 0.778: 1.148: 1.599: 1.841: 1.597: 1.144: 0.776: 0.534: 0.305:  
Сс: 0.092: 0.161: 0.233: 0.344: 0.480: 0.552: 0.479: 0.343: 0.233: 0.160: 0.092:  
Фоп: 69: 63: 57: 45: 27: 0: 333: 315: 303: 297: 291:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.117: 0.205: 0.298: 0.439: 0.613: 0.707: 0.613: 0.439: 0.298: 0.205: 0.117:  
~~~~~

Раздел охраны окружающей среды

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.079: 0.138: 0.200: 0.295: 0.409: 0.471: 0.409: 0.293: 0.199: 0.136: 0.078:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.078: 0.136: 0.199: 0.293: 0.409: 0.469: 0.407: 0.290: 0.197: 0.135: 0.077:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 9 Cmax= 1.051 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 0)

x= -247 : -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

Qс : 0.246: 0.391: 0.592: 0.774: 0.964: 1.051: 0.964: 0.771: 0.590: 0.389: 0.245:  
 Cс : 0.074: 0.117: 0.177: 0.232: 0.289: 0.315: 0.289: 0.231: 0.177: 0.117: 0.074:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 19 : 0 : 341 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.094: 0.150: 0.226: 0.296: 0.370: 0.403: 0.370: 0.296: 0.226: 0.150: 0.094:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.063: 0.101: 0.152: 0.200: 0.247: 0.269: 0.247: 0.197: 0.151: 0.100: 0.063:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.063: 0.100: 0.151: 0.197: 0.246: 0.268: 0.247: 0.195: 0.150: 0.098: 0.062:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

y= -197 : Y-строка 10 Cmax= 0.656 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 0)

x= -247 : -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

Qс : 0.193: 0.268: 0.392: 0.539: 0.614: 0.656: 0.615: 0.538: 0.391: 0.267: 0.193:
 Cс : 0.058: 0.080: 0.118: 0.162: 0.184: 0.197: 0.185: 0.162: 0.117: 0.080: 0.058:
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 15 : 0 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.074: 0.102: 0.150: 0.207: 0.236: 0.252: 0.236: 0.207: 0.150: 0.102: 0.074:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.050: 0.069: 0.101: 0.138: 0.157: 0.168: 0.158: 0.138: 0.100: 0.068: 0.049:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.049: 0.068: 0.100: 0.138: 0.156: 0.167: 0.157: 0.137: 0.099: 0.068: 0.049:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

y= -247 : Y-строка 11 Cmax= 0.392 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 0)

x= -247 : -197: -147: -97: -47: 3: 53: 103: 153: 203: 253:

Qс : 0.154: 0.194: 0.247: 0.306: 0.367: 0.392: 0.366: 0.305: 0.246: 0.194: 0.154:  
 Cс : 0.046: 0.058: 0.074: 0.092: 0.110: 0.118: 0.110: 0.092: 0.074: 0.058: 0.046:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.059: 0.074: 0.094: 0.117: 0.141: 0.151: 0.141: 0.117: 0.094: 0.074: 0.059:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.040: 0.050: 0.063: 0.079: 0.094: 0.100: 0.094: 0.078: 0.063: 0.050: 0.039:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.039: 0.050: 0.063: 0.078: 0.094: 0.100: 0.093: 0.077: 0.063: 0.049: 0.039:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3.0 м Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.31862 доли ПДК |
 | 3.99559 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 009701 6004 | П   | 0.0392 | 8.123639  | 61.0     | 61.0   | 207.2356873 |
| 2                           | 009701 6003 | П   | 0.0261 | 2.551056  | 19.2     | 80.1   | 97.6293793  |
| 3                           | 009701 6001 | П   | 0.0261 | 2.520191  | 18.9     | 99.1   | 96.4481735  |
| В сумме =                   |             |     |        | 13.194885 | 99.1     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.123733  | 0.9      |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Макацкий район

Объект :0097 "Расширение обустройства объектов и ремонтных работ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 16.10.2023 22:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 3 м; Y= 3 м |  
 Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.153 | 0.191 | 0.243 | 0.301 | 0.359 | 0.383  | 0.358 | 0.301 | 0.243 | 0.191 | 0.153 | - 1   |
| 2-  | 0.192 | 0.264 | 0.384 | 0.530 | 0.606 | 0.646  | 0.604 | 0.531 | 0.383 | 0.264 | 0.192 | - 2   |
| 3-  | 0.244 | 0.386 | 0.585 | 0.768 | 0.944 | 1.032  | 0.945 | 0.766 | 0.584 | 0.384 | 0.243 | - 3   |
| 4-  | 0.301 | 0.535 | 0.763 | 1.131 | 1.559 | 1.802  | 1.561 | 1.130 | 0.762 | 0.534 | 0.301 | - 4   |
| 5-  | 0.362 | 0.613 | 0.957 | 1.580 | 2.568 | 4.269  | 2.574 | 1.576 | 0.955 | 0.611 | 0.360 | - 5   |
| 6-C | 0.388 | 0.651 | 1.042 | 1.820 | 4.431 | 11.319 | 4.384 | 1.814 | 1.039 | 0.650 | 0.387 | C- 6  |
| 7-  | 0.365 | 0.614 | 0.953 | 1.580 | 2.621 | 4.546  | 2.601 | 1.571 | 0.950 | 0.613 | 0.363 | - 7   |
| 8-  | 0.306 | 0.535 | 0.778 | 1.148 | 1.599 | 1.841  | 1.597 | 1.144 | 0.776 | 0.534 | 0.305 | - 8   |
| 9-  | 0.246 | 0.391 | 0.592 | 0.774 | 0.964 | 1.051  | 0.964 | 0.771 | 0.590 | 0.389 | 0.245 | - 9   |
| 10- | 0.193 | 0.268 | 0.392 | 0.539 | 0.614 | 0.656  | 0.615 | 0.538 | 0.391 | 0.267 | 0.193 | -10   |
| 11- | 0.154 | 0.194 | 0.247 | 0.306 | 0.367 | 0.392  | 0.366 | 0.305 | 0.246 | 0.194 | 0.154 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =13.3186 долей ПДК  
 =3.99559 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3.0м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с