

Товарищество с ограниченной ответственностью «ARK Petroleum»

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ТОО «ARK Petroleum»**



Асылхан Ж.А.

« 14 » 08 2026 г.



**Проект нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферный воздух для
объектов ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 гг.**

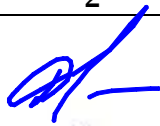
Директор ТОО «SciRes»



Кожабеков Е.Б.

Ақтау, 2026 г.

1. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность 1	Подпись 2	Ф.И.О 3
Эколог		Драган А.В. (Глава Ведение, 1,2,3,4 Приложения 1,2)
Эколог		Дергилева Н.Т. (главы введение, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
Нормоконтролер (оформление, подготовка проектного документа)		Джуксангалиева А.И.

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объектов ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 год состоит из двух частей:

Часть 1 – Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Часть 2 – Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Первая часть проекта включает в себя: характеристику предприятия, как источника загрязнения атмосферы, краткую характеристику технологии производства и технологического оборудования (описание выпускаемой продукции, основного исходного сырья, расход основного и резервного топлива) с точки зрения загрязнения атмосферы, данные о существующих на предприятии систем пыле-, газоочистки и эффективность их работы, перечень и количественные значения выбросов поступающих в атмосферу загрязняющих веществ, полученных в результате проведения расчетов по утвержденным методическим указаниям по определению выбросов вредных веществ.

Вторая часть проекта включает в себя: предложения по нормативам НДВ по каждому источнику и для каждого ингредиента с учетом полной нагрузки технологического оборудования и сроков достижения предлагаемых нормативов НДВ, мероприятия, направленные на достижение нормативов НДВ, мероприятия, направленные на регулирование выбросов загрязняющих веществ в период НМУ, расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферу, выполненный на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0, контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках загрязнения атмосферы и на контрольных точках, размер платы за загрязнение атмосферного воздуха в результате производственной деятельности предприятия.

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объектов ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 год разрабатывается с целью установления нормативов эмиссий, являющихся основой для выдачи экологического разрешения и принятия решения о необходимости проведения технических мероприятий, направленных на снижение негативного действия на атмосферный воздух.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании Экологического кодекса (ЭК) Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, *Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан*.

Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (далее – Методика) определяет порядок разработки и установления нормативов эмиссий в окружающую среду, в соответствии с подпунктом 1) пункта 2 статьи 27, пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года и устанавливает способы определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Настоящий проект нормативов НДС для объектов ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 год выполнен ТОО «SciRes», имеющее государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01704Р № 14015938 от «23» 10 2014 г. «Проектирование горных производств» № 14003718 от «19» 03 2014 г. «Выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды»; Копия лицензии прилагается в Приложении.

Недропользователь – ТОО «ARK Petroleum».

В связи с окончанием экологического разрешения разработанного проекта нормативов НДС на 2026 год №: KZ78VCZ14693808 от 04.02.2026г., был разработан НДС на 2027-2029 год с учетом утвержденного проекта разработки месторождения Шалва, далее согласованный в Министерстве энергетики Республики Казахстана Заключение Государственной экспертизы базовых проектных документов и анализов разработки Протокол заседания Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан № 77/13 от 13.08.2026г и программы развития переработки сырого газа при эксплуатации месторождения Шалва и утвержденный материальный баланс добычи нефти и сырого газа на 2027-2029 год. Копия экологического разрешения №: KZ78VCZ14693808 от 04.02.2026г. Справка по добычи нефти и газа на 2027-2029 год от предприятия прилагается в приложении – Справки предприятия.

В данном проекте НДС выбросы ЗВ при использование газа на собственные нужды и добыча нефти на данный период взят согласно **разработанного проекта разработки месторождения Шалва** в рамках настоящего Проекта НДС на 2027-2029год.

Материальный баланс добычи нефти и сырого газа ТОО «ARK Petroleum»

Период	Добыча нефти, т	Добыча сырого газа, м ³	Расход сырого газа на собственные технологические нужды, м ³	Сжигание сырого газа на факелах нужды, м ³	Утилизация сырого газа, %
На 2027 год	9 500	223 000	223 000	-	100
На 2028 год	9 510	223 000	223 000	-	100
На 2029 год	25 275	594 000	594 000	-	100

При разработке данного проекта учтены изменения производительности предприятия, а именно изменения основных технологических показателей и количественных значений основных сырьевых материалов на период нормирования на 2027-2029 год.

Данный проект в соответствии с требованиями «Приложение 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Рекомендации по оформлению проекта нормативов выбросов загрязняющих веществ» состоит из двух самостоятельных частей:

Часть 1 - *Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.*

Часть 2 - *Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.*

В составе разработанного проекта представлены:

- общие сведения о предприятии;
- краткая характеристика технологии производства и основных технологических процессов;
- инвентаризация стационарных и передвижных источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы;
- количественные характеристики выбросов в атмосферу на предприятии и предложения по установлению нормативов НДВ;
- расчет величин нормативов НДВ для каждого источника с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ при полной нагрузке технологического оборудования;
- мероприятия, направленные на достижение предлагаемых проектом нормативов НДВ;
- мероприятия, направленные на регулирование выбросов загрязняющих веществ в период НМУ;
- расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосфере, выполненный на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0.
- контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках загрязнения атмосферы и на контрольных точках;
- размер платы за загрязнение атмосферного воздуха в результате производственной деятельностью предприятия.

В рамках данного проекта по требованиям, изложенным на промплощадках предприятия была проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которая позволила выявить действующие на предприятии стационарные и передвижные источники загрязнения атмосферы, определить их основные параметры и оценить степень негативного воздействия на ОС в результате основной и вспомогательной производственной деятельности предприятия.

При эксплуатации месторождения Шалва источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции.

Существующая схема сбора и транспорта нефти на месторождении Шалва следующая:

Система промыслового сбора нефти включает одну групповую замерную установку (ГЗУ), к которой подключены три добывающие скважины (SH-P1, SH-PR2 и SH-P13). Для предотвращения застывания нефти в трубопроводах, рекомендуется предусмотреть нагрев транспортируемой продукции на устье каждой скважины печами подогрева типа УН-0,2, работающих на попутном нефтяном газе. При вспомогательных работах на месторождении включены источники при сварочных и покрасочных работах, для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла и емкость для хранения отработанного масла.

В данном разделе рассматривается эксплуатация месторождения на 2027-2029 г.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2025 год составлял 33 ед. в том числе: неорганизованных - 20 ед., организованных – 13 ед. Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций на 2025 год составлял: **2025г: 46,0181465 т/год.**

В 2026 году общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит - 31 ед. в том числе: неорганизованных - 19 ед., организованных – 12 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2026 год составлял: **24,6168 т/год (по выданному разрешению) по НДС - 27,145415 т/год.**

С 2027-2029 год общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит - 35 ед. в том числе: неорганизованных - 23 ед., организованных – 12 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2027 год составит: **26,192081 т/год.** Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2028 год составит: **26,195323 т/год.** Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2029 год составит: **30,017767 т/год.**

Изменение происходит при увеличении технологических показателей и количественных значений основных сырьевых материалов на период нормирования на 2027-2029 год. Добавились источники при вспомогательных работах на месторождении: при сварочных (ист.6022) и покрасочных работах (ист.6023), для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла (ист.6020) и емкость для хранения отработанного масла (ист.6021).

В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 18 наименований.

Качественные и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на существующее положение и на перспективные года рассчитаны согласно утвержденным методическим указаниям с учетом основных производственных показателей работы предприятия, предоставленных предприятием – заказчиком.

Сведения об основных характеристиках источников выделения и загрязнения атмосферы, применяемых пылеулавливающих установках, о количестве выбрасываемых и улавливаемых загрязняющих веществ, об имеющихся на предприятии автотранспорте обобщены и приведены в бланках инвентаризации установленной формы.

Во второй части проекта представлены:

- характеристика существующих источников выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятия;
- расчеты рассеивания приземных концентраций в атмосфере на существующее положение и на перспективу по всем выбрасываемым веществам и группам суммации;
- нормативы допустимых выбросов предприятия;
- мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ;
- контроль за соблюдением нормативов НДС на источниках загрязнения и на контрольных точках.

Установление нормативов допустимых выбросов для предприятия ТОО «ARK Petroleum» производилось посредством проведения методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами предприятия с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения участков и промплощадок и их взаимного расположения относительно друг друга.

Все стационарные источники загрязнения атмосферы ТОО «ARK Petroleum» базируются на месторождении Шалва. Согласно требованиям «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (далее – Методика) определяет порядок разработки и установления нормативов эмиссий в окружающую среду, в соответствии с подпунктом 1) пункта 2 статьи 27, пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года и устанавливает способы определения нормативов эмиссий в окружающую среду» в данном проекте, разработанном в целом для предприятия, расчеты полей концентраций выполнены для всех источников предприятия в целом по рассматриваемой промплощадке.

Расчеты рассеивания максимальных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проведены по каждому ингредиенту и группе суммации на 2027-2029 год для всех объектов предприятия в отдельности показали, что при концентрации

загрязняющих веществ, создаваемых производственной деятельностью предприятия, не превышают значений 1ПДК, установленных для населенных мест, растительного и животного мира на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе для предприятия был выполнен с учетом уточненного по розе ветров нормативного размера санитарно-защитной зоны. В соответствии с нормами «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» нормативный размер СЗЗ для месторождения Шалва составляет **1000 метров**, Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории относится согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к I категории.

Полнота учета выполненной в рамках проекта НДВ инвентаризации источников загрязнения предприятия совокупности загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу из организованных и неорганизованных источников выброса при осуществлении технологических процессов и хозяйственной деятельности на рассматриваемом предприятии утверждена руководителем этого предприятия в инвентаризационной части проекта нормативов НДВ, что подтверждает ответственность предприятия за полноту и достоверность представленных данных инвентаризации перед органами государственного контроля.

Местонахождение производственных объектов представлено на рисунках ниже.

4. СОДЕРЖАНИЕ

1. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
2. СОСТАВ ПРОЕКТА	3
3. АННОТАЦИЯ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ.....	8
ЧАСТЬ I. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM» НА 2027-2029 ГОД.....	12
5. ВВЕДЕНИЕ.....	13
6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	14
6.1. ПОЧТОВЫЙ АДРЕС ОПЕРАТОРА ОБЪЕКТА, КОЛИЧЕСТВО ПЛОЩАДОК, ВЗАИМОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	14
6.2. КАРТА-СХЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ С НАНЕСЕННЫМИ НА НЕЕ ИСТОЧНИКАМИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	18
6.3. СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	19
РАЗДЕЛ I. ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM»	23
БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ.....	31
РАЗДЕЛ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM»	31
РАЗДЕЛ III. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПГО)	38
РАЗДЕЛ IV. СУММАРНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ИХ ОЧИСТКА И УТИЛИЗАЦИЯ, ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM» Т/ГОД НА 2027 ГОД.....	39
РАЗДЕЛ V – АВТОТРАНСПОРТ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	41
ЧАСТЬ 2 ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ (НДВ) ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM» НА 2027-2029 ГОД.	42
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	42
7.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	42
7.1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	42
7.1.2. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ	42
7.1.3. ПРОГРАММА УТИЛИЗАЦИИ ГАЗА	45
7.2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	46
7.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	49
7.4. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	49
7.5. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ	49

7.6. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ ПРЕДСТАВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ ПРИЛОЖЕНИЯ 1	50
7.7. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИВОДИТСЯ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ ПРИЛОЖЕНИЯ 5	65
7.8. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ, ПРЕДСТАВЛЯЮТ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ ПРИЛОЖЕНИЯ 7	66
7.9. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ	69
8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	70
8.1. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	70
8.2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И С УЧЕТОМ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	76
8.2.1. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ	78
8.3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	80
8.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ И ИНГРЕДИЕНТУ	80
8.5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	89
8.6. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И КЛАССИФИКАЦИЯ ПО КЛАССУ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА, САНИТАРНО - ЗАЩИТНАЯ ЗОНА.....	89
8.7. ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	90
8.8. ДОКУМЕНТЫ (МАТЕРИАЛЫ), СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИЕ ОБ УЧЕТЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ) К КАЧЕСТВУ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ДАННОГО РАЙОНА	90
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	91
9.1. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ	91
9.2. ОБОБЩЕННЫЕ ДАННЫЕ О ВЫБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ	92
9.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЖДОГО КОНКРЕТНОГО МЕРОПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	139
9.4. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОГО ДИАПАЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫБРОСОВ ПО КАЖДОМУ МЕРОПРИЯТИЮ	140
10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	148
11. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	173
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	175
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	177

ПРИЛОЖЕНИЕ 2	184
2.1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА 2027 ГОД	185
2.2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА 2028 ГОД	210
2.3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА 2029 ГОД	235
2.4. СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РАССЧИТАННЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	260
2.5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	277
2.6. СПРАВКИ ПРЕДПРИЯТИЯ	310

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Координаты угловых точек границ для проведения пробной эксплуатации	15
Таблица 2 - Количество и источники потребления сырого газа на 2027-2029 год.....	45
Таблица 3 - Расчет объемов сырого газа, необходимый для обеспечения работы «УН-0,2», в период эксплуатации.....	45
Таблица 4 - Материальный баланс добычи нефти и сырого газа ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 г. месторождения Шалва	46
Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС, при эксплуатации месторождения на 2027 год	51
Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС, при эксплуатации месторождения на 2028 год	55
Таблица 7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС, при эксплуатации месторождения на 2029 год	60
Таблица 8 - Перечень источников залповых выбросов.....	66
Таблица 9 - Таблица групп суммации	67
Таблица 10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2029 год	68
Таблица 11 - Средние месячные скорости ветра	72
Таблица 12 - Среднегодовая повторяемость направлений ветра	72
Таблица 13 - Среднемесячные и годовые суммы осадков	72
Таблица 14 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	73
Таблица 15 - Количество дней с пыльной бурей	74
Таблица 16 - Наибольшее и среднее число дней с туманами	74
Таблица 17 - Приток солнечной радиации (прямой + рассеянной) по месяцам для различных широт (МДж/м ²).....	76
Таблица 18 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	79
Таблица 19 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации месторождения Шалва	82
Таблица 20 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	94
Таблица 21 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ	132
Таблица 22 - План технических мероприятий по снижению выбросов ЗВ с целью достижения нормативов НДС.....	141
Таблица 23 - План - график контроля за соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов при пробной эксплуатации	150
Таблица 24 - Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов.....	163
Таблица 25 - Расчет категории источников, подлежащих контролю	165
Таблица 26 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	170
Таблица 27 - Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ)	171
Таблица 28 - Плата за загрязнение атмосферы.....	174

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Картограмма расположения геологического отвода.....	17
Рисунок 2 – Схема расположения площадок при эксплуатации месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18

Рисунок 3 - Обзорная карта района Контрактной территории.....	20
Рисунок 4 - Ситуационная карта-схема расположения района работ	21
Рисунок 5 – Существующая технологическая схема продукции месторождения Шалва	44
Рисунок 6 - Роза ветров района расположения месторождения	73

**ЧАСТЬ I. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM» НА 2027-
2029 ГОД.**

5. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объектов ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 год является Договор №09-25 от 09.10.2025г. между ТОО «ARK Petroleum» и ТОО «SciRes».

Разработка Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью установления нормативов НДВ на 2027-2026 год осуществляется в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан, Утвержден Указом Президента Республики Казахстан.

- Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика).

Проект выполнен в соответствии с нормативно-методическими документами, которые приведены в разделе «Список использованных источников».

Количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу определены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Настоящий проект нормативов НДВ на 2027-2029 год выполнен ТОО «SciRes», имеющее государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01704Р № 14015938 от «23» 10 2014 г. «Проектирование горных производств» № 14003718 от «19» 03 2014 г. «Выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды»; Копия лицензии прилагается в Приложении.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

6.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта

В административном отношении месторождения Шалва расположено на территории Каракиянского района Мангистауской области.

По физико-географическим характеристикам район работ относится к 4-г климатическому поясу.

Ближайший населенный пункт - районный центр Жетыбай расположен в 11 км., пос.Мунайши 19 км., в 39 км от п.Шетпе, в 56 км от г. Жанаозень, от п.Курык 67 км., в 83 км.от областного центра г. Актау. Объекты на территории месторождения не входят в природоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2 км. Расстояние от месторождения Шалва до Каспийского моря – от 70 км.

В г. Актау находится нефтеналивной причал, к которому подведен нефтепровод Жанаозень - Актау. Через месторождения Узень и Жетыбай проходит магистральный нефтепровод Узень-Самара, к которому подключен нефтепровод с соседнего месторождения Асар. Район работ связан с городами и крупными поселками асфальтированными дорогами. Связь с другими населенными пунктами и скважинами осуществляется автомобильным транспортом по грунтовым дорогам. Асфальтированные дороги Актау – Жетыбай - Жанаозень и Жетыбай - Шетпе проходят в непосредственной близости от района работ. Ближайший аэропорт находится в г. Актау.

Площадь находится в районе с высоко развитой инфраструктурой нефтяного профиля в окружении разрабатываемых месторождений Бурмаша, Жетыбай Восточный, Туркменой, Асар, Карамандыбас, Восточный Бектурлы и др. в которых доказана нефтегазоносность юрских отложений.

В физико-географическом отношении площади расположены в степной части Мангышлака.

В орфографическом отношении район представляет собой полого холмистую равнину, В северо-западной части площади расположены отдельные эрозионные останцы. Южная и юго-западная части площади представляют собой холмистую равнину, изрезанную оврагами и промоинами. Абсолютные отметки колеблются в пределах +180 - +200 м.

Район характеризуется почти полным отсутствием пресных вод. Снабжение технической водой осуществляется из водовода системы ППД АО «Мангистаумунайгаз», а пресной водой - автоцистернами с месторождения Жетыбай.

Климат района резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает +40+50 °С, а зима малоснежная, с сильными ветрами преимущественно северо-западного направления, температура понижается до -25 °С. Среднее количество осадков, выпадающих в год не превышает 100 мм, в основном они приходятся на осенне-зимний период.

В ботанико-географическом отношении район расположен в области пустынь.

В эколого-физиономическом отношении данная территория относится к полынному типу растительных сообществ с преобладанием наиболее характерной жизненной формы растений - полукустарничков и полукустарников, для которых характерно ежегодное отмирание генеративных побегов, а также значительна роль травянистых растений, среди которых выделяются длительно-вегетирующие многолетние злаки. Растительный покров месторождения Шалва характерен для пустынь, особенности которого обусловлены засушливостью климата, резкими колебаниями температур, большим дефицитом влаги и высокой засушливостью почв: верблюжья колючка, полынь, осока, саксаул.

Животный мир территории месторождения представлен, в основном, пустынными видами. Фонowymi видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники, фонowymi видами пресмыкающихся - ящерицы.

Южный Мангышлак богат местными строительными материалами и, в первую очередь, известняком-ракушечником, являющимся превосходным стеновым материалом. Организована открытая карьерная разработка камня, глины, гравия и песка.

Население занято в нефтедобывающей промышленности и сельском хозяйстве – животноводство.

Для обеспечения электрической энергией месторождения планируется использовать дизель генератор как резервное электроснабжения.

В перспективе с увеличением фонда скважин на месторождении и увеличением объектов сбора промысловой продукции недропользователем намечено, объекты которого будут отражены в проекте обустройства месторождения Шалва.

В городе Актау, в областном центре Мангистауской области, находится морской порт с нефтеналивным причалом. Сообщение месторождения и населенными пунктами осуществляется морскими судами, а по суше - автотранспортом. Сеть грунтовых дорог в районе месторождения развита слабо. Движение автотранспорта в большинстве случаев затруднительно из-за плохого их состояния. Город Актау и промысел связывает автомобильная дорога с твердым покрытием.

Геологический отвод имеет площадь 112,12 кв. км. Глубина до кристаллического фундамента. Площадь для проведения пробной эксплуатации составляет 6 720,2 тыс.м², что составляет около 6,0 % от всей площади Геологического отвода.

Координаты угловых точек границ при проведении пробной эксплуатации приведены в таблице ниже.

Таблица 1 - Координаты угловых точек границ для проведения пробной эксплуатации

№№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 38' 45,24"	52° 12' 59,25"
2	43° 38' 59,35"	52° 13' 25,39"
3	43° 39' 07,13"	52° 14' 34,64"
4	43° 39' 04,52"	52° 15' 14,63"
5	43° 38' 14,78"	52° 16' 15,15"
6	43° 37' 35,24"	52° 16' 27,81"



Приложение № 2
к Контракту № _____ от _____ 2023 г.
на право недропользования
углеводородное сырье
(вид полезного ископаемого)
Разведка
(вид недропользования)
От 18 июля 2023 г. Рег. № 176-Р-УВ

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**УЧАСТОК НЕДР
(ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД)**

Предоставлен ТОО «ARK Petroleum» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Шалва на основании Протокола от 12 июля 2023 года № 279191 о результатах аукциона по предоставлению права недропользования по углеводородам, решением комиссии Министерства энергетики Республики Казахстан по проведению конкурса на получение права недропользования.

Участок недр расположен в Мангистауской области.

Границы участка недр показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 10.

Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	Северная широта	Восточная долгота	Угловые точки, №	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 37' 0,00"	52° 05' 0,00"	6	43° 35' 0,00"	52° 18' 0,00"
2	43° 39' 0,00"	52° 05' 0,00"	7	43° 35' 0,00"	52° 14' 0,00"
3	43° 39' 0,00"	52° 12' 0,00"	8	43° 36' 0,00"	52° 14' 0,00"
4	43° 40' 0,00"	52° 12' 0,00"	9	43° 36' 0,00"	52° 09' 0,00"
5	43° 40' 0,00"	52° 18' 0,00"	10	43° 37' 0,00"	52° 09' 0,00"

Площадь – 112,12 кв.км.

Площадь участка недр составляет – 112,12 (сто двенадцать целых, двенадцать сотых) кв. км.

Глубина – по кристаллического фундамента.

Заместитель председателя



К. Туткышбаев

г. Астана,
июль, 2023 г.



Рисунок 1 – Картограмма расположения геологического отвода

Обзорная карта района работ представлена на рисунке ниже.

6.2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены ниже.

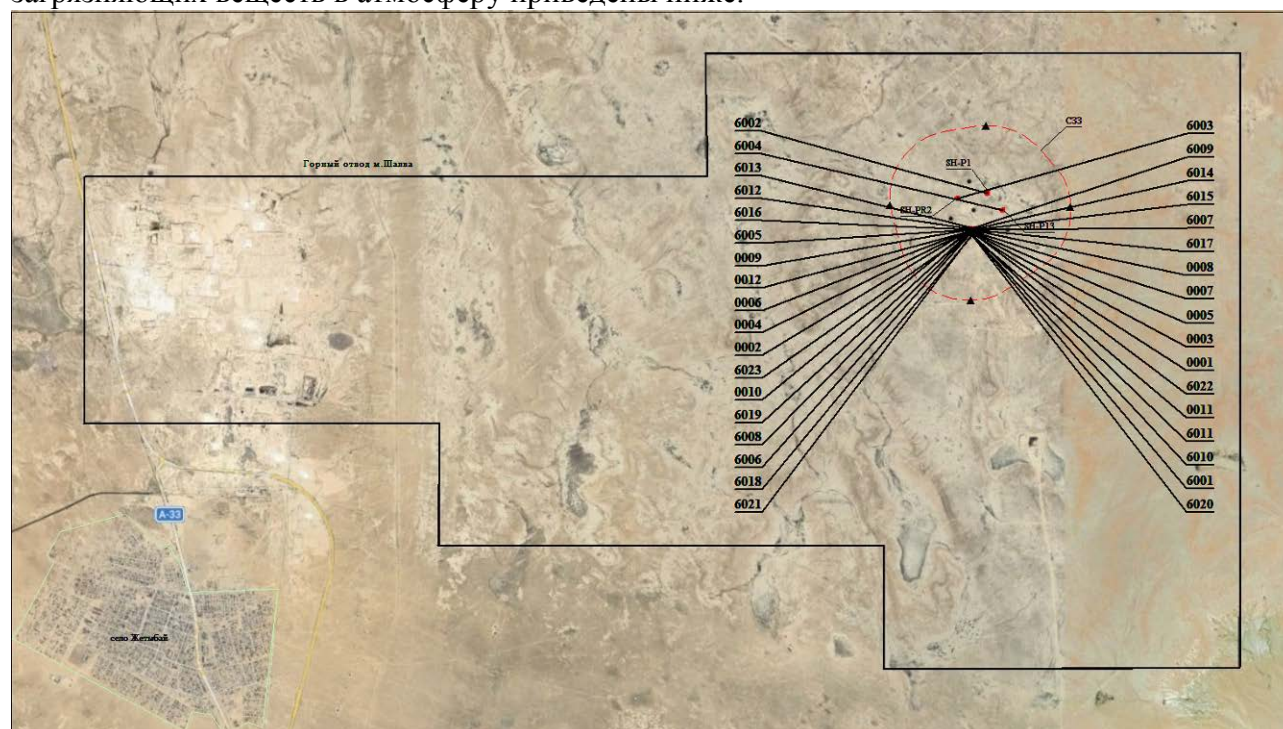


Рисунок 2 – Схема расположения площадок при эксплуатации месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

6.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Ситуационная карта-схема района размещения объекта приведена ниже.

На территории месторождения Шалва, внутри которого будут происходить работы пробной эксплуатацией, какие-либо особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры - отсутствуют.

Территорией работ не захватываются охранные зоны памятников истории, археологии и культуры.

Рассматриваемая территория месторождения Шалва не попадает ни в одну из охранных зон особо охраняемых природных территорий.

На земельном участке, на котором запланирована реализация объекта, не располагаются особо охраняемые природные территории (ООПТ) и памятники природы федерального, регионального и местного значения. Отсутствуют объекты культурного наследия. Указанные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе эксплуатации месторождения Шалва.

Весь объем работ планируется выполнить в период 2027-2029 год.

Обзорная карта района Контрактной территории представлена на рисунке 5. Ситуационная карта-схема расположения района работ – на рисунке 6.

Рисунок 3 - Обзорная карта района Контрактной территории



Рисунок 4 - Ситуационная карта-схема расположения района работ

**Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу
представлены в разделе 4 в составе:**

Раздел I - Источники выделения вредных веществ.

Раздел II - Характеристика источников загрязнения атмосферы.

Раздел III - Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок.

Раздел IV - Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу.

Раздел V - Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу от передвижных источников.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «ARK Petroleum»

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

Раздел I. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ для объектов ТОО «ARK Petroleum»

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) м-е Шалва	0001	0001 01	Печь подогрева нефти УН-0,2М			8760	Азота диоксид	0301	0,058451
							Азота оксид	0304	0,009498
							Углерод оксид	0337	0,1115
							Метан	0410	0,1115
	0002	0002 02	Продувочная свеча печи УН-0,2М			0,01	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,00004
	0003	0003 03	Печь подогрева нефти УН-0,2М			8760	Азота диоксид	0301	0,058451
							Азота оксид	0304	0,009498
							Углерод оксид	0337	0,1115
							Метан	0410	0,1115

	0004	0004 04	Продувочная свеча печи УН-0,2М			0,01	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,00004
	0005	0005 05	Печь подогрева нефти УН-0,2М			8760	Азота диоксид	0301	0,058451
							Азота оксид	0304	0,009498
							Углерод оксид	0337	0,1115
							Метан	0410	0,1115
	0006	0006 06	Продувочная свеча печи УН-0,2М			0,01	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,00004
	0007	0007 07	Резервуар РГС			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,596638
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,221166
							Бензол	0602	0,002882
							Диметилбензол	0616	0,000906
							Метилбензол	0621	0,001811
	0008	0008 08	Резервуар РГС			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,596638
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,221166
							Бензол	0602	0,002882
							Диметилбензол	0616	0,000906
							Метилбензол	0621	0,001811
	0009	0009 09	Дренажная емкость 40 м3			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,081602
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,030249
							Бензол	0602	0,000394
							Диметилбензол	0616	0,000124
							Метилбензол	0621	0,000248

	0010	0010 10	Стояк налива нефти			594	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,056769
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,020979
							Бензол	0602	0,000274
							Диметилбензол	0616	0,000086
							Метилбензол	0621	0,000172
	0011	0011 11	ДЭС (резервный)			5760	Азота диоксид	0301	6,423552
							Азота оксид	0304	1,043827
							Углерод	0328	0,401472
							Сера диоксид	0330	1,00368
							Углерод оксид	0337	5,219136
							Бенз/а/пирен	0703	0,000011
							Формальдегид	1325	0,100368
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	2,408832
	0012	0012 12	Емкость хранения дизельного топлива			8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,000838
	6001	6001 13	Насос нефти			594	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,012914
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,004898
	6002	6002 14	Площадка устья скважины №SH-P1			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,018002
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,006673
							Бензол	0602	0,000087
							Диметилбензол	0616	0,000027
							Метилбензол	0621	0,000055
	6003	6003 15	Площадка устья скважины №SH-PR2			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,018002

							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,006673
							Бензол	0602	0,000087
							Диметилбензол	0616	0,000027
							Метилбензол	0621	0,000055
	6004	6004 16	Площадка устья скважины №SH-P13			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,018002
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,006673
							Бензол	0602	0,000087
							Диметилбензол	0616	0,000027
							Метилбензол	0621	0,000055
	6005	6005 17	Площадка печи подогрева нефти			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,066249
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,058697
							Бензол	0602	0,054306
							Диметилбензол	0616	0,054266
							Метилбензол	0621	0,054284
	6006	6006 18	Площадка печи подогрева нефти			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,066249
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,058697
							Бензол	0602	0,054306
							Диметилбензол	0616	0,054266
							Метилбензол	0621	0,054284
	6007	6007 19	Площадка печи подогрева нефти			7776	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,066249
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,058697
							Бензол	0602	0,054306
							Диметилбензол	0616	0,054266

	6008	6008 20	Площадка замерной установки			8760	Метилбензол	0621	0,054284
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,012001
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,004449
							Бензол	0602	0,000058
							Диметилбензол	0616	0,000018
							Метилбензол	0621	0,000036
	6009	6009 21	Площадка горизонтального нефтегазового сепаратора			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,18164
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,143427
							Бензол	0602	0,121211
							Диметилбензол	0616	0,12101
							Метилбензол	0621	0,121102
	6010	6010 22	Площадка вертикального газового сепаратора			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,314549
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,219016
							Бензол	0602	0,163477
							Диметилбензол	0616	0,162974
							Метилбензол	0621	0,163205
	6011	6011 23	Площадка насоса			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,073144
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,034931
							Бензол	0602	0,012715
							Диметилбензол	0616	0,012514

							Метилбензол	0621	0,012606
	6012	6012 24	Площадка нефтяного расходомера			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,009001
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,003337
							Бензол	0602	0,000043
							Диметилбензол	0616	0,000014
							Метилбензол	0621	0,000027
	6013	6013 25	Площадка дренажной емкости			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,038642
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,019536
							Бензол	0602	0,008428
							Диметилбензол	0616	0,008327
							Метилбензол	0621	0,008374
	6014	6014 26	Площадка стояка налива нефти			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,006001
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,002224
							Бензол	0602	0,000029
							Диметилбензол	0616	0,000009
							Метилбензол	0621	0,000018
	6015	6015 27	Площадка РГС			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,077285
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,039072
							Бензол	0602	0,016856
							Диметилбензол	0616	0,016655
							Метилбензол	0621	0,016747

	6016	6016 28	Площадка конденсатосборника			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,260301
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,164768
							Бензол	0602	0,109229
							Диметилбензол	0616	0,108726
							Метилбензол	0621	0,108957
	6017	6017 29	Площадка газового расширителя			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,138857
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,11975
							Бензол	0602	0,108642
							Диметилбензол	0616	0,108542
							Метилбензол	0621	0,108588
	6018	6018 30	Площадка газового расходомера			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,117924
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,043713
							Бензол	0602	0,00057
							Диметилбензол	0616	0,000179
							Метилбензол	0621	0,000358
	6019	6019 31	Межплощадочные трубопроводы			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,402772
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,364559
							Бензол	0602	0,342343
							Диметилбензол	0616	0,342142
							Метилбензол	0621	0,342235
	6020	6020 32	Емкость для хранения масла			8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,350473

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

Раздел II. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха для объектов ТОО «ARK Petroleum»

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
м-е Шалва									
0001	7,5	0,5	0,16	0,031416	395	0301	Азота диоксид	0,001853	0,058451
						0304	Азота оксид	0,000301	0,009498
						0337	Углерод оксид	0,003536	0,1115
						0410	Метан	0,003536	0,1115
0002	3	0,02	0,17	0,0000534	20	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	0,00004
0003	7,5	0,5	0,16	0,03	395	0301	Азота диоксид	0,001853	0,058451
						0304	Азота оксид	0,000301	0,009498
						0337	Углерод оксид	0,003536	0,1115
						0410	Метан	0,003536	0,1115
0004	3	0,02	0,17	0,0000534	20	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	0,00004
0005	7,5	0,5	0,16	0,03	395	0301	Азота диоксид	0,001853	0,058451
						0304	Азота оксид	0,000301	0,009498
						0337	Углерод оксид	0,003536	0,1115
						0410	Метан	0,003536	0,1115
0006	3	0,02	0,17	0,0000534	20	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	0,00004
0007	5	0,15	0,8	0,0141372	30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	0,596638

						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,417841	0,221166
						0602	Бензол	0,005445	0,002882
						0616	Диметилбензол	0,001711	0,000906
						0621	Метилбензол	0,003422	0,001811
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	0,596638
0008	5	0,15	0,8	0,0141372	30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,417841	0,221166
						0602	Бензол	0,005445	0,002882
						0616	Диметилбензол	0,001711	0,000906
						0621	Метилбензол	0,003422	0,001811
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	0,596638
0009	5	0,15	0,01	0,0001767	30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00006	0,030249
						0602	Бензол	0,000001	0,000394
						0616	Диметилбензол	0,0000002	0,000124
						0621	Метилбензол	0,0000005	0,000248
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000161	0,081602
0010	5	0,5	0,04	0,01	50	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,027247	0,020979
						0602	Бензол	0,000356	0,000274
						0616	Диметилбензол	0,000112	0,000086
						0621	Метилбензол	0,000224	0,000172
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,073729	0,056769
0011	6	0,4	6,4	0,8042496	400	0301	Азота диоксид	0,426667	6,423552
						0304	Азота оксид	0,069333	1,043827
						0328	Углерод	0,027778	0,401472
						0330	Сера диоксид	0,066667	1,00368
						0337	Углерод оксид	0,344444	5,219136
						0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,000011
						1325	Формальдегид	0,006667	0,100368

						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,161111	2,408832
0012	5	0,05	2,83	0,0055567	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,002178	0,000838
6001	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,006042	0,012914
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,002292	0,004898
6002	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571	0,018002
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212	0,006673
						0602	Бензол	0,000003	0,000087
						0616	Диметилбензол	0,000001	0,000027
						0621	Метилбензол	0,000002	0,000055
6003	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571	0,018002
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212	0,006673
						0602	Бензол	0,000003	0,000087
						0616	Диметилбензол	0,000001	0,000027
						0621	Метилбензол	0,000002	0,000055
6004	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571	0,018002
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212	0,006673
						0602	Бензол	0,000003	0,000087
						0616	Диметилбензол	0,000001	0,000027
						0621	Метилбензол	0,000002	0,000055
6005	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101	0,066249
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861	0,058697

						0602	Бензол	0,001722	0,054306
						0616	Диметилбензол	0,001721	0,054266
						0621	Метилбензол	0,001721	0,054284
6006	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101	0,066249
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861	0,058697
						0602	Бензол	0,001722	0,054306
						0616	Диметилбензол	0,001721	0,054266
						0621	Метилбензол	0,001721	0,054284
6007	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101	0,066249
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861	0,058697
						0602	Бензол	0,001722	0,054306
						0616	Диметилбензол	0,001721	0,054266
						0621	Метилбензол	0,001721	0,054284
6008	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000381	0,012001
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000141	0,004449
						0602	Бензол	0,000002	0,000058
						0616	Диметилбензол	0,000001	0,000018
						0621	Метилбензол	0,000001	0,000036
6009	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00576	0,18164
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004548	0,143427
						0602	Бензол	0,003844	0,121211
						0616	Диметилбензол	0,003837	0,12101
						0621	Метилбензол	0,00384	0,121102
6010	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,009974	0,314549

						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,006945	0,219016
						0602	Бензол	0,005184	0,163477
						0616	Диметилбензол	0,005168	0,162974
						0621	Метилбензол	0,005175	0,163205
6011	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002319	0,073144
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001108	0,034931
						0602	Бензол	0,000403	0,012715
						0616	Диметилбензол	0,000397	0,012514
						0621	Метилбензол	0,0004	0,012606
6012	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000285	0,009001
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000106	0,003337
						0602	Бензол	0,000001	0,000043
						0616	Диметилбензол	0,0000004	0,000014
						0621	Метилбензол	0,000001	0,000027
6013	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001225	0,038642
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000619	0,019536
						0602	Бензол	0,000267	0,008428
						0616	Диметилбензол	0,000264	0,008327
						0621	Метилбензол	0,000266	0,008374
6014	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00019	0,006001
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000071	0,002224
						0602	Бензол	0,000001	0,000029
						0616	Диметилбензол	0,0000003	0,000009
						0621	Метилбензол	0,000001	0,000018

6015	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002451	0,077285
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001239	0,039072
						0602	Бензол	0,000535	0,016856
						0616	Диметилбензол	0,000528	0,016655
						0621	Метилбензол	0,000531	0,016747
6016	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008254	0,260301
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005225	0,164768
						0602	Бензол	0,003464	0,109229
						0616	Диметилбензол	0,003448	0,108726
						0621	Метилбензол	0,003455	0,108957
6017	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004403	0,138857
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003797	0,11975
						0602	Бензол	0,003445	0,108642
						0616	Диметилбензол	0,003442	0,108542
						0621	Метилбензол	0,003443	0,108588
6018	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,003739	0,117924
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001386	0,043713
						0602	Бензол	0,000018	0,00057
						0616	Диметилбензол	0,000006	0,000179
						0621	Метилбензол	0,000011	0,000358
6019	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,012772	0,402772
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,01156	0,364559
						0602	Бензол	0,010856	0,342343

						0616	Диметилбензол	0,010849	0,342142
						0621	Метилбензол	0,010852	0,342235
6020	2				30	2735	Масло минеральное нефтяное	0,011328	0,350473
6021	2				30	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325	0,000073
6022	2				30	0123	Оксид железа	0,000121	0,000521
						0143	Марганец и его соединения	0,000003	0,000015
6023	2				30	0616	Диметилбензол	0,5625	0,06975
						2752	Уайт-спирит	0,3125	0,06525

Примечание: В графе 7 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)

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

Раздел III. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует					

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

Раздел IV. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, для объектов ТОО «ARK Petroleum» т/год на 2027 год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О по площадке:		26,192081	26,192081	0	0	0	0	26,192081
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,402019	0,402019	0	0	0	0	0,402019
из них:								
0123	Оксид железа	0,000521	0,000521	0	0	0	0	0,000521
0143	Марганец и его соединения	0,000015	0,000015	0	0	0	0	0,000015
0328	Углерод	0,401472	0,401472	0	0	0	0	0,401472
0703	Бенз/а/пирен	0,000011	0,000011	0	0	0	0	0,000011
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		25,790062	25,790062	0	0	0	0	25,790062
из них:								
0301	Азота диоксид	6,598905	6,598905	0	0	0	0	6,598905
0304	Азота оксид	1,072321	1,072321	0	0	0	0	1,072321
0330	Сера диоксид	1,00368	1,00368	0	0	0	0	1,00368
0337	Углерод оксид	5,553636	5,553636	0	0	0	0	5,553636
0410	Метан	0,3345	0,3345	0	0	0	0	0,3345
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,229551	3,229551	0	0	0	0	3,229551
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,85335	1,85335	0	0	0	0	1,85335
0602	Бензол	1,053212	1,053212	0	0	0	0	1,053212

0616	Диметилбензол	1,115761	1,115761	0	0	0	0	1,115761
0621	Метилбензол	1,049312	1,049312	0	0	0	0	1,049312
1325	Формальдегид	0,100368	0,100368	0	0	0	0	0,100368
2735	Масло минеральное нефтяное	0,350546	0,350546	0	0	0	0	0,350546
2752	Уайт-спирит	0,06525	0,06525	0	0	0	0	0,06525
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2,40967	2,40967	0	0	0	0	2,40967

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ)
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ**
Раздел V – Автотранспорт предприятия

Раздел V – Автотранспорт предприятия не заполняется, так как выбросы от автотранспорта не нормируются.

ЧАСТЬ 2 ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ (НДВ) ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ARK PETROLEUM» НА 2027-2029 ГОД.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Недропользователь: ТОО «ARKPetroleum», г. Алматы, пр. С. Сейфуллина, 498 дом, 309 офис. Контрактная территория расположена на территории Мангистауской области Республики Казахстан.

Участок недр (Геологический отвод) предоставлен ТОО «ARK Petroleum» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Шалва (регистрационный номер 596 РД-УВ от «28» июля 2023 г.), в пределах блока XXXVII-12-А (частично), В (частично).

Площадь Участка недр составляет 112,12 кв.км, глубина отвода – до кристаллического фундамента.

Ввод в эксплуатацию скважины (SH-P13), (SH-P1 и SH-PR2); недропользователь производит изучение эффективных способов эксплуатации скважин и оптимальных технологических режимов; изучение возможных осложнений при добыче, сборе и подготовке скважинной продукции; проведение лабораторных исследований керна, уточнение петрографии и свойств пластов-коллекторов; специальные лабораторные исследования керна по определению фильтрационных и продуктивных свойств коллекторов; отбор и лабораторное изучение глубинных и поверхностных проб нефти, газа и воды.

7.1.1. Технологические показатели при эксплуатации

Эксплуатация проводится скважинами SH-P1 и SH-PR2, SH-P13.

Эксплуатация продуктивного горизонта Ю-XI ведется на режиме истощения пластовой энергии, без поддержания пластового давления. Ожидается, что скважины на всем протяжении периода эксплуатации будут эксплуатироваться фонтанным способом добычи или механизированным способом добычи.

7.1.2. Техника и технология добычи нефти

Система сбора и промысловой подготовки продукции скважин

Схема сбора и транспорта нефти на месторождении Шалва, на период эксплуатации следующая:

Система промыслового сбора нефти будет включать одну групповую замерную установку (ГЗУ), к которой подключены три добывающие скважины (SH-P1, SH-PR2 и SH-P13). Для предотвращения застывания нефти в трубопроводах, рекомендуется предусмотреть нагрев транспортируемой продукции на устье каждой скважины печами подогрева типа УН-0,2, работающих на попутном нефтяном газе.

Нефтегазовая смесь со скважин по выкидным трубопроводам $D_y = 114$ мм фонтанным способом поступает на ГЗУ. На ГЗУ производится индивидуальный поочерёдный замер дебита продукции каждой скважины на автоматизированной групповой замерной установке типа «Спутник АМ-40», рассчитанный на 8 подключаемых скважин.

Из замерной установки, скважинная продукция по трубопроводу поступает в горизонтальный нефтегазовый сепаратор (НГС), в сепараторе происходит отделение воды и частичное отделение газа (первая ступень сепарации нефтегазовой смеси).

Далее, отделенный газ поступает в вертикальный сепаратор ГС1-1,6-800, где проходит сепарацию и подготовку к использованию в качестве топлива для работы устьевым нагревателям УН-0,2.

Из нефтегазового сепаратора (НГС) продукция поступает в емкости РГС (№ 1, 2) по мере накопления продукция из емкостей откачивают поршневым насосом НБ-50 на нефтеналивной гусак. С нефтеналивного пункта нефть автоцистернами транспортируется потребителю.

На ГЗУ предусмотрена дренажная система, по которой, в случае проведения ремонтных и профилактических работ, осуществляется слив жидкости из технологических сетей (трубопроводов) и аппаратов в подземную дренажную емкость.

Пластовая вода от НГС, РГС и ГС собирается в дренажной емкости ЕП-25-2400 для дальнейшего вывоза.

Групповая замерная установка питается электричеством, вырабатываемым дизель генератором. Добавились источники при вспомогательных работах на месторождении: при сварочных и покрасочных работах, для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла и емкость для хранения отработанного масла.

Для учета специфических свойств добываемой продукции и обеспечение надежных условий эксплуатации скважин, в различное время года, при выборе расположения замерной установки, в рамках проекта обустройства промысла необходимо обеспечить тепловой режим выкидных линий с учетом температуры застывания добываемой продукции:

- обеспечить герметизированный сбор нефти, газа и воды от скважин до замерной установки;
- обеспечить точный автоматический замер дебита нефти, газа и воды продукции каждой скважины на замерной установке;
- обеспечить надежность в эксплуатации всех объектов системы внутрипромыслового сбора. выкидные линии должны быть заглублены на глубину более глубины промерзания грунта;
- длина каждой выкидной линии должна быть оптимальной с учетом высокой температуры застывания добываемой нефти.

Технологическая схема системы сбора продукции скважин представлена на рисунке ниже.

Ремонтное и аварийное опорожнение нефтетрубопроводов и оборудования осуществляются в автоцистерну агрегатом или вакуумной автоцистерной.

7.1.3. Программа утилизации газа

Утилизация попутного газа на период эксплуатации месторождения должна производиться в соответствии с документом «**Программа развития переработки сырого газа при эксплуатации месторождения Шалва**». **Таблица 4 - Материальный баланс добычи нефти и сырого газа ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 г. месторождения Шалва представлена ниже. Справка по добычи нефти и газа на 2027-2029 год от предприятия прилагается в приложении – Справки предприятия.**

Основной задачей нормирования газа на собственные нужды является установление и применение технически и экономически обоснованных норм расхода для осуществления режима экономии, рационального распределения и наиболее эффективного его использования. Методическими указаниями предусматривается определение объема расхода на планируемый период на основной технологический процесс расчетно-аналитическим способом, с учетом возможности использования инфраструктуры и производственных мощностей.

Таким образом, на месторождении Шалва, для рационального использования добываемого газа часть объема сырого газа будет расходоваться на собственные технологические нужды в качестве топлива на подогрев продукции при сборе нефти. В качестве подогревателя планируется использовать устьевые нагреватели типа УН-0,2, предназначенные для подогрева нефтяной продукции.

По мере сбора информации и по результатам пробной эксплуатации будут уточняться вопросы дальнейшего развития переработки добываемого газа.

В системе внутрипромыслового сбора и подготовки добываемой продукции на этапе пробной эксплуатации основным объектом потребления газа на месторождении является:

- Устьевой нагреватель типа УН-0,2 – 3 единицы.

Расход газа по скважинам месторождения Шалва, с техническими характеристиками для УН-0,2.

В соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» на нефтяных и газовых месторождениях необходимо обеспечить максимальную переработку либо утилизацию сырого газа. Во исполнение законодательных требований, на месторождение планируется использование устьевых нагревателей типа УН-0,2.

Таблица 2 - Количество и источники потребления сырого газа на 2027-2029 год

Наименование оборудования	Количество печей, ед.	Расход газа на 1 единицу, м ³ /час	
	2027-2029		
- эксплуатация УН-0,2 (всего)	3	2027-2028 г	2029 г
- на скважине SH-P1	1	8,5	23
- на скважине SH-PR2	1	8,5	23
- на скважине SH-P13	1	8,5	23
ВСЕГО:	3		

Расчет объемов сырого газа, необходимый для обеспечения работы устьевых нагревателей типа УН-0,2 в период эксплуатации на 2027-2029 г. (согласно справке предприятия), представлено в таблице ниже.

Таблица 3 - Расчет объемов сырого газа, необходимый для обеспечения работы «УН-0,2», в период эксплуатации

Наименование показателей	Единица измерения	Годы	
		2027-2028 г.	2029 г.
Суммарная потребность в сыром газе	м ³	223000	594000
- на скважине SH-P1	м ³	74333	198000

- на скважине SH-PR2	м ³	74333	198000
- на скважине SH-P13	м ³	74333	198000

Таким образом, объемы сырого газа, которые потребуются на собственные технологические нужды в 2027-2028 г. – 223000 тыс. м³/год, в 2029 г. – 594000 тыс. м³/год.

Согласно предлагаемых прогнозных технологических показателей, представлен баланс сырого газа месторождения Шалва, который представлен в таблице ниже. Расчетный объем сжигаемого сырого газа определяется как разность между общим объемом добытого сырого газа и объемом использованного сырого газа, по следующей формуле:

$$V_{IV} = V_1 - V_1^1, \text{ где:}$$

V_{IV} – расчетный объем сжигаемого сырого газа, м³;

V_1 – объем добытого сырого газа, м³;

V_1^1 – объем использованного сырого газа на собственные технологические нужды.

В данном проекте НДВ выбросы ЗВ при использовании газа на собственные нужды и добыча нефти на данный период взят согласно **разработанного проекта разработки месторождения Шалва, который согласован в Министерстве энергетики Республики Казахстан Заключение Государственной экспертизы базовых проектных документов и анализов разработки Протокол заседания Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан № 77/13 от 13.08.2026г** в рамках настоящего Проекта НДВ на 2027-2029год.

Таблица 4 - Материальный баланс добычи нефти и сырого газа ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 г. месторождения Шалва

Период	Добыча нефти, т	Добыча сырого газа, м ³	Расход сырого газа на собственные технологические нужды, м ³	Сжигание сырого газа на факелах нужды, м ³	Утилизация сырого газа, %
2027 год	9 500	223 000	223 000	-	100
2028 год	9 510	223 000	223 000	-	100
2029 год	25 275	594 000	594 000	-	100

7.2. Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ позволяет получить все необходимые данные об имеющихся источниках выделения и загрязнения атмосферы в зависимости от характера производства, о количественных и качественных характеристиках выбрасываемых вредных веществ, об экологических характеристиках применяемых на предприятии оборудования и технологий, т.е. инвентаризация является первой стадией на этапе минимизации негативного воздействия предприятия на атмосферный воздух в результате своей деятельности.

При эксплуатации месторождения Шалва источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции.

Существующая схема сбора и транспорта нефти на месторождении Шалва следующая:

Система промыслового сбора нефти включает одну групповую замерную установку (ГЗУ), к которой подключены три добывающие скважины (SH-P1, SH-PR2 и SH-P13). Для предотвращения застывания нефти в трубопроводах, рекомендуется предусмотреть нагрев транспортируемой продукции на устье каждой скважины печами подогрева типа УН-0,2, работающих на попутном нефтяном газе. При вспомогательных работах на месторождении включены источники при сварочных и покрасочных работах,

для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла и емкость для хранения отработанного масла.

С 2027-2029 год общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит - 35 ед. в том числе: неорганизованных - 23 ед., организованных – 12 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2027 год составит: **26,192081 т/год.** Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2028 год составит: **26,195323 т/год.** Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2029 год составит: **30,017767 т/год.**

Изменение происходит при увеличении технологических показателей и количественных значений основных сырьевых материалов на период нормирования на 2027-2029 год. Добавились источники при вспомогательных работах на месторождении: при сварочных (ист.6022) и покрасочных работах (ист.6023), для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла (ист.6020) и емкость для хранения отработанного масла (ист.6021).

В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 18 наименований.

Качественные и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на существующее положение и на перспективные года рассчитаны согласно утвержденным методическим указаниям с учетом основных производственных показателей работы предприятия, предоставленных предприятием – заказчиком.

С целью получения достоверных данных о количественном и качественном составе выбросов ВХВ в атмосферу были проведены расчеты выбросов вредных веществ по исходным данным проведенной и утвержденной предприятием инвентаризации источников загрязнения и на основе утвержденных методических указаний с учетом технических характеристик применяемого оборудования и специфики проведения технологических процессов.

Расчет выбросов вредных веществ на 2027-2029 год представлен в Приложении.

Характеристика источников загрязнения атмосферы предприятия

Практически любая производственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы при эксплуатации месторождения.

Нумерация источников начинаться с 0001 и 6001 при эксплуатации месторождения Шалва.

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации месторождения Шалва

На месторождении Шалва источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции и при вспомогательных работах на месторождении.

Эксплуатация месторождения Шалва включает в себя следующие технологические операции, проведение которых влечет за собой существенное загрязнение атмосферы:

- добыча и транспортировка углеводородного сырья,
- сбор и первичная подготовка углеводородного сырья – нефти.

Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

• легких фракций углеводородов от технологического оборудования (дренажная емкость, наливной стояк, сепаратор, емкости, насосы, запорно-регулирующая аппаратура и пр.);

- продуктов сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания;
- продуктов сгорания дизельного топлива.

Учитывая особенности системы сбора и транспорта нефти, попутного газа на месторождении, а также существующее оборудование определяются основные источники выбросов ЗВ.

Источниками выбросов ЗВ являются: технологическое оборудование, ФС, ЗРА, системы и сооружения основного и вспомогательного производств, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции и углеводородного сырья.

Источники выделения организованных выбросов в период эксплуатации:

Скважина №SH-P1

- Печь подогрева нефти УН-0,2М, номер источника 0001;
- Продувочная свеча печи УН-0,2М, номер источника 0002.

Скважина №SH-PR2

- Печь подогрева нефти УН-0,2М, номер источника 0003;
- Продувочная свеча печи УН-0,2М, номер источника 0004.

Скважина №SH-P13

- Печь подогрева нефти УН-0,2М, номер источника 0005;
- Продувочная свеча печи УН-0,2М, номер источника 0006.

Групповая установка

- Резервуар РГС, номер источника 0007;
- Резервуар РГС, номер источника 0008;
- Дренажная емкость 40м³, номер источника 0009;
- Стояк налива нефти, номер источника 0010;
- ДЭС, номер источника 0011;
- Емкость с дизтопливом, номер источника 0012.

Источники выделения от неорганизованных источников и от неплотностей оборудования в период эксплуатации:

Скважина №SH-P1

- Площадка устья скважины №SH-P1, номер источника 6002;
- Площадка печи подогрева нефти, номер источника 6005.

Скважина №SH-PR2

- Площадка устья скважины №SH-PR2, номер источника 6003;
- Площадка печи подогрева нефти, номер источника 6006.

Скважина №SH-P13

- Площадка устья скважины №SH-P13, номер источника 6004;
- Площадка печи подогрева нефти, номер источника 6007.

Групповая установка

- Насос нефти, номер источника 6001;
- Площадка замерной установки, номер источника 6008;
- Площадка горизонтального нефтегазового сепаратора, номер источника 6009;
- Площадка вертикального газового сепаратора, номер источника 6010;
- Площадка насоса, номер источника 6011;
- Площадка нефтяного расходомера, номер источника 6012;
- Площадка дренажной емкости, номер источника 6013;
- Площадка стояка налива нефти, номер источника 6014;
- Площадка РГС, номер источника 6015;
- Площадка конденсатосборника, номер источника 6016;
- Площадка газового расширителя, номер источника 6017;
- Площадка газового расходомера, номер источника 6018;
- Межплощадочные трубопроводы, номер источника 6019;
- Емкость для хранения масла, номер источника 6020;
- Емкость для хранения отработанного масла, номер источника 6021;
- Сварочные работы, номер источника 6022;
- Покрасочные работы, номер источника 6023.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет 35 ед. в том числе: неорганизованных - 23 ед., организованных – 12 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации составит:

2027г: 9,4592714 г/сек или 26,192081 т/год.

2028г: 9,4592714 г/сек или 26,195323 т/год.

2027г: 9,5339654 г/сек или 30,017767 т/год.

В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 18 наименований.

Согласно предлагаемых прогнозных технологических показателей эксплуатации, в таблице 4 представлен баланс добычи нефти и сырого газа месторождения Шалва на период 2027-2029 год.

7.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газов

Ввиду отсутствия технологии очистки на применяемом оборудовании при добыче углеводородного сырья пылегазоочистное оборудование (ПГОУ) не применяется.

7.4. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Применяемые методы геологоразведки углеводородного сырья при проведении операций по недропользованию соответствуют проектным данным.

На предприятии используется техника и оборудование отечественного производства (стран СНГ), отвечающие современному техническому уровню и не уступающие по своим производственным характеристикам и надежности в эксплуатации зарубежным аналогам.

Оборудование, применяемое при испытании, соответствует международным стандартам в области охраны окружающей среды.

Дизельные установки/силовые агрегаты, печи подогрева нефти соответствуют стандартам по эмиссиям ЗВ. При эксплуатации оборудование проходит профилактические и капитальные ремонты.

Важнейшими профилактическими мероприятиями следует внедрение современных схем безотходной технологии, новых закрытых процессов и более герметичного, надежного оборудования.

Для сокращения газообразных выбросов предприятием использованы такие способы:

- **Оптимизация работы теплогенерирующей установки** – внедрение инновационных технологий сжигания топлива, выбор оптимального режима работы Печи подогрева нефти.

- **Рассеивание вредных соединений в атмосфере за счет определенной высоты трубы выброса** – этот метод не влияет на объем выбрасываемых веществ, а обеспечивает их рассеивание на большей площади. В результате концентрация загрязняющих соединений в приземном шаре снижается.

Реализация таких мероприятий позволяет снизить объемы выбросов и концентрацию вредных веществ в воздухе.

7.5. Перспектива развития

Оператором объекта в период реализации производственной деятельности предусматривается перспектива развития, связанная со следующими событиями: в перспективе с увеличением фонда скважин на месторождении и увеличением объектов сбора промысловой продукции недропользователем намечены, объекты которого будут отражены в проекте обустройства месторождения Шалва.

Недропользователем с целью реализации намечаемой деятельности, связанной с промышленной разработки на месторождения Шалва будет выполнена корректировка НДВ с учетом обустройства месторождения.

7.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представляются в виде таблицы Приложения 1

Для определения количественных и качественных величин выбросов от объектов, ТОО «ARK Petroleum» выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, материалов и т.д.

Расчеты по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2029 год представлены в таблице ниже.

Приложение 1
к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду
Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ, при эксплуатации месторождения на 2027 год

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспече-ности газо- очисткой, %	Среднеквартал-ная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0001	7,5	0,5	0,16	0,031416	395	19089	9568							0301	Азота диоксид	0,001853	144,324	0,058451	2027
																				0304	Азота оксид	0,000301	23,444	0,009498	2027
																				0337	Углерод оксид	0,003536	275,407	0,1115	2027
																				0410	Метан	0,003536	275,407	0,1115	2027
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0002	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19090	9568							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	26907313,4	0,00004	2027
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0003	7,5	0,5	0,16	0,03	395	19099	9568							0301	Азота диоксид	0,001853	151,136	0,058451	2027
																				0304	Азота оксид	0,000301	24,55	0,009498	2027
																				0337	Углерод оксид	0,003536	288,406	0,1115	2027
																				0410	Метан	0,003536	288,406	0,1115	2027
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0004	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19100	9568							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	26907313,4	0,00004	2027
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0005	7,5	0,5	0,16	0,03	395	19109	9568							0301	Азота диоксид	0,001853	151,136	0,058451	2027
																				0304	Азота оксид	0,000301	24,55	0,009498	2027
																				0337	Углерод оксид	0,003536	288,406	0,1115	2027
																				0410	Метан	0,003536	288,406	0,1115	2027
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0006	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19110	9568							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	26907313,4	0,00004	2027
001		Резервуар РГС	1	8760	дых. клапан	0007	5	0,15	0,8	0,0141372	30	19120	9569							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	88495,232	0,596638	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0,417841	32804,063	0,221166	2027
																				0602	Бензол	0,005445	427,479	0,002882	2027
																				0616	Диметилбензол	0,001711	134,328	0,000906	2027
																				0621	Метилбензол	0,003422	268,656	0,001811	2027
001		Резервуар РГС	1	8760	дых. клапан	0008	5	0,15	0,8	0,0141372	30	19130	9579							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	88495,232	0,596638	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0,417841	32804,063	0,221166	2027
																				0602	Бензол	0,005445	427,479	0,002882	2027
																				0616	Диметилбензол	0,001711	134,328	0,000906	2027
																				0621	Метилбензол	0,003422	268,656	0,001811	2027

001		Дренажная емкость 40 м3	1	8760	дых. клапан	0009	5	0,15	0,01	0,0001767	30	19090	9580							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000161	1011,275	0,081602	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00006	376,873	0,030249	2027
																				0602	Бензол	0,000001	6,281	0,000394	2027
																				0616	Диметилбензол	0,0000002	1,256	0,000124	2027
																				0621	Метилбензол	0,0000005	3,141	0,000248	2027
001		Стояк налива нефти	1	594	орг. выброс	0010	5	0,5	0,04	0,01	50	19080	9558							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,073729	8723,248	0,056769	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,027247	3223,729	0,020979	2027
																				0602	Бензол	0,000356	42,12	0,000274	2027
																				0616	Диметилбензол	0,000112	13,251	0,000086	2027
																				0621	Метилбензол	0,000224	26,503	0,000172	2027
001		ДЭС (резервный)	1	5760	труба	0011	6	0,4	6,4	0,8042496	400	19070	9555							0301	Азота диоксид	0,426667	1307,828	6,423552	2027
																				0304	Азота оксид	0,069333	212,521	1,043827	2027
																				0328	Углерод	0,027778	85,146	0,401472	2027
																				0330	Сера диоксид	0,066667	204,349	1,00368	2027
																				0337	Углерод оксид	0,344444	1055,796	5,219136	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,003	0,000011	2027
																				1325	Формальдегид	0,006667	20,436	0,100368	2027
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,161111	493,841	2,408832	2027
001		Емкость хранения дизельного топлива	1	8760	дых. клапан	0012	5	0,05	2,83	0,0055567	30	19150	9570							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,002178	435,032	0,000838	2027
001		Насос нефти	1	594	неорг. выброс	6001	2				30	19146	9515	2	3					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,006042		0,012914	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,002292		0,004898	2027
001		Площадка устья скважины №SH-P1	1	8760	ЗРА и ФС	6002	2				30	19382	10136	50	50					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2027
																				0602	Бензол	0,000003		0,000087	2027
																				0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2027
																				0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2027
001		Площадка устья скважины №SH-PR2	1	8760	ЗРА и ФС	6003	2				30	18926	10063	50	50					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2027
																				0602	Бензол	0,000003		0,000087	2027
																				0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2027
																				0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2027
001		Площадка устья скважины №SH-P13	1	8760	ЗРА и ФС	6004	2				30	19618	9878	50	50					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-	0,000212		0,006673	2027

																					C10				
																				0602	Бензол	0,000003		0,000087	2027
																				0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2027
																				0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2027
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6005	2				30	19126	9583	5	3					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2027
																				0602	Бензол	0,001722		0,054306	2027
																				0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2027
																				0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2027
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6006	2				30	19120	9524	4	4					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2027
																				0602	Бензол	0,001722		0,054306	2027
																				0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2027
																				0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2027
001		Площадка печи подогрева нефти	1	7776	ЗРА и ФС	6007	2				30	19111	9583	4	4					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2027
																				0602	Бензол	0,001722		0,054306	2027
																				0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2027
																				0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2027
001		Площадка замерной установки	1	8760	ЗРА и ФС	6008	2				30	19115	9536	4	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000381		0,012001	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000141		0,004449	2027
																				0602	Бензол	0,000002		0,000058	2027
																				0616	Диметилбензол	0,000001		0,000018	2027
																				0621	Метилбензол	0,000001		0,000036	2027
001		Площадка горизонтального нефтегазового сепаратора	1	8760	ЗРА и ФС	6009	2				30	19126	9594	3	3					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00576		0,18164	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004548		0,143427	2027
																				0602	Бензол	0,003844		0,121211	2027
																				0616	Диметилбензол	0,003837		0,121101	2027
																				0621	Метилбензол	0,00384		0,121102	2027
001		Площадка вертикального газового сепаратора	1	8760	ЗРА и ФС	6010	2				30	19127	9524	3	3					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,009974		0,314549	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,006945		0,219016	2027

																			0602	Бензол	0,005184		0,163477	2027
																			0616	Диметилбензол	0,005168		0,162974	2027
																			0621	Метилбензол	0,005175		0,163205	2027
001		Площадка насоса	1	8760	ЗРА и ФС	6011	2				30	19128	9536	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002319		0,073144	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001108		0,034931	2027
																			0602	Бензол	0,000403		0,012715	2027
																			0616	Диметилбензол	0,000397		0,012514	2027
																			0621	Метилбензол	0,0004		0,012606	2027
001		Площадка нефтяного расходомера	1	8760	ЗРА и ФС	6012	2				30	19130	9590	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000285		0,009001	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000106		0,003337	2027
																			0602	Бензол	0,000001		0,000043	2027
																			0616	Диметилбензол	0,0000004		0,000014	2027
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000027	2027
001		Площадка дренажной емкости	1	8760	ЗРА и ФС	6013	2				30	19200	9591	3	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001225		0,038642	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000619		0,019536	2027
																			0602	Бензол	0,000267		0,008428	2027
																			0616	Диметилбензол	0,000264		0,008327	2027
																			0621	Метилбензол	0,000266		0,008374	2027
001		Площадка стояка налива нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6014	2				30	19199	9590	5	5				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00019		0,006001	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000071		0,002224	2027
																			0602	Бензол	0,000001		0,000029	2027
																			0616	Диметилбензол	0,0000003		0,000009	2027
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000018	2027
001		Площадка РГС	1	8760	ЗРА и ФС	6015	2				30	19197	9589	2	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002451		0,077285	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001239		0,039072	2027
																			0602	Бензол	0,000535		0,016856	2027
																			0616	Диметилбензол	0,000528		0,016655	2027
																			0621	Метилбензол	0,000531		0,016747	2027
001		Площадка конденсатосборника	1	8760	ЗРА и ФС	6016	2				30	19165	9586	2	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008254		0,260301	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005225		0,164768	2027
																			0602	Бензол	0,003464		0,109229	2027
																			0616	Диметилбензол	0,003448		0,108726	2027
																			0621	Метилбензол	0,003455		0,108957	2027
001		Площадка газового расширителя	1	8760	ЗРА и ФС	6017	2				30	19163	9580	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004403		0,138857	2027

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003797		0,11975	2027
																			0602	Бензол	0,003445		0,108642	2027
																			0616	Диметилбензол	0,003442		0,108542	2027
																			0621	Метилбензол	0,003443		0,108588	2027
001		Площадка газового расходомера	1	8760	ЗРА и ФС	6018	2				30	19158	9511	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,003739		0,117924	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001386		0,043713	2027
																			0602	Бензол	0,000018		0,00057	2027
																			0616	Диметилбензол	0,000006		0,000179	2027
																			0621	Метилбензол	0,000011		0,000358	2027
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6019	2				30	19134	9553	140	110				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,012772		0,402772	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,01156		0,364559	2027
																			0602	Бензол	0,010856		0,342343	2027
																			0616	Диметилбензол	0,010849		0,342142	2027
																			0621	Метилбензол	0,010852		0,342235	2027
001		Емкость для хранения масла	1	8760	неорг.выброс	6020	2				30	19142	9510	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,011328		0,350473	2027
001		Емкость для хранения отработанного масла	1	8760	неорг.выброс	6021	2				30	19136	9500	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325		0,000073	2027
001		Сварочные работы	1	1200	неорг.выброс	6022	2				30	19130	9560	2	2				0123	Оксид железа	0,000121		0,000521	2027
																			0143	Марганец и его соединения	0,000003		0,000015	2027
001		Покрасочные работы	1	252	неорг.выброс	6023	2				30	19133	9562	2	2				0616	Диметилбензол	0,5625		0,06975	2027
																			2752	Уайт-спирит	0,3125		0,06525	2027

Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ, при эксплуатации месторождения на 2028 год

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0001	7,5	0,5	0,16	0,031416	395	19089	9568							0301	Азота диоксид	0,001853	144,324	0,058451	2028
																				0304	Азота оксид	0,000301	23,444	0,009498	2028
																				0337	Углерод оксид	0,003536	275,407	0,1115	2028
																				0410	Метан	0,003536	275,407	0,1115	2028
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0002	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19090	9568						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	26907313,4	0,00004	2028	

001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0003	7,5	0,5	0,16	0,03	395	19099	9568							0301	Азота диоксид	0,001853	151,136	0,058451	2028
																				0304	Азота оксид	0,000301	24,55	0,009498	2028
																				0337	Углерод оксид	0,003536	288,406	0,1115	2028
																				0410	Метан	0,003536	288,406	0,1115	2028
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0004	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19100	9568							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	26907313,4	0,00004	2028
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0005	7,5	0,5	0,16	0,03	395	19109	9568							0301	Азота диоксид	0,001853	151,136	0,058451	2028
																				0304	Азота оксид	0,000301	24,55	0,009498	2028
																				0337	Углерод оксид	0,003536	288,406	0,1115	2028
																				0410	Метан	0,003536	288,406	0,1115	2028
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0006	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19110	9568							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,338772	26907313,4	0,00004	2028
001		Резервуар РГС	1	8760	дых. клапан	0007	5	0,15	0,8	0,0141372	30	19120	9569							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	88495,232	0,597266	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,417841	32804,063	0,221399	2028
																				0602	Бензол	0,005445	427,479	0,002885	2028
																				0616	Диметилбензол	0,001711	134,328	0,000907	2028
																				0621	Метилбензол	0,003422	268,656	0,001813	2028
001		Резервуар РГС	1	8760	дых. клапан	0008	5	0,15	0,8	0,0141372	30	19130	9579							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,127206	88495,232	0,597266	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,417841	32804,063	0,221399	2028
																				0602	Бензол	0,005445	427,479	0,002885	2028
																				0616	Диметилбензол	0,001711	134,328	0,000907	2028
																				0621	Метилбензол	0,003422	268,656	0,001813	2028
001		Дренажная емкость 40 м3	1	8760	дых. клапан	0009	5	0,15	0,01	0,0001767	30	19090	9580							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000161	1011,275	0,082622	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00006	376,873	0,030627	2028
																				0602	Бензол	0,000001	6,281	0,000399	2028
																				0616	Диметилбензол	0,0000002	1,256	0,000125	2028
																				0621	Метилбензол	0,0000005	3,141	0,000251	2028
001		Стояк налива нефти	1	594	орг. выброс	0010	5	0,5	0,04	0,01	50	19080	9558							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,073729	8723,248	0,056828	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,027247	3223,729	0,021001	2028
																				0602	Бензол	0,000356	42,12	0,000274	2028
																				0616	Диметилбензол	0,000112	13,251	0,000086	2028
																				0621	Метилбензол	0,000224	26,503	0,000172	2028
001		ДЭС (резервный)	1	5760	труба	0011	6	0,4	6,4	0,8042496	400	19070	9555							0301	Азота диоксид	0,426667	1307,828	6,423552	2028
																				0304	Азота оксид	0,069333	212,521	1,043827	2028
																				0328	Углерод	0,027778	85,146	0,401472	2028
																				0330	Сера диоксид	0,066667	204,349	1,00368	2028
																				0337	Углерод оксид	0,344444	1055,796	5,219136	2028
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,003	0,000011	2028

																			1325	Формальдегид	0,006667	20,436	0,100368	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,161111	493,841	2,408832	2028
001		Емкость хранения дизельного топлива	1	8760	дых.клапан	0012	5	0,05	2,83	0,0055567	30	19150	9570						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,002178	435,032	0,000838	2028
001		Насос нефти	1	594	неорг.выброс	6001	2				30	19146	9515	2	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,006042		0,012928	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,002292		0,004904	2028
001		Площадка устья скважины №SH-P1	1	8760	ЗРА и ФС	6002	2				30	19382	10136	50	50				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2028
																			0602	Бензол	0,000003		0,000087	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2028
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2028
001		Площадка устья скважины №SH-PR2	1	8760	ЗРА и ФС	6003	2				30	18926	10063	50	50				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2028
																			0602	Бензол	0,000003		0,000087	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2028
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2028
001		Площадка устья скважины №SH-P13	1	8760	ЗРА и ФС	6004	2				30	19618	9878	50	50				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2028
																			0602	Бензол	0,000003		0,000087	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2028
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2028
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6005	2				30	19126	9583	5	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2028
																			0602	Бензол	0,001722		0,054306	2028
																			0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2028
																			0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2028
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6006	2				30	19120	9524	4	4				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2028
																			0602	Бензол	0,001722		0,054306	2028
																			0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2028
																			0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2028
001		Площадка печи подогрева нефти	1	7776	ЗРА и ФС	6007	2				30	19111	9583	4	4				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2028

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2028
																			0602	Бензол	0,001722		0,054306	2028
																			0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2028
																			0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2028
001		Площадка замерной установки	1	8760	ЗРА и ФС	6008	2				30	19115	9536	4	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000381		0,012001	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000141		0,004449	2028
																			0602	Бензол	0,000002		0,000058	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000018	2028
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000036	2028
001		Площадка горизонтального нефтегазового сепаратора	1	8760	ЗРА и ФС	6009	2				30	19126	9594	3	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00576		0,18164	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004548		0,143427	2028
																			0602	Бензол	0,003844		0,121211	2028
																			0616	Диметилбензол	0,003837		0,12101	2028
																			0621	Метилбензол	0,00384		0,121102	2028
001		Площадка вертикального газового сепаратора	1	8760	ЗРА и ФС	6010	2				30	19127	9524	3	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,009974		0,314549	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,006945		0,219016	2028
																			0602	Бензол	0,005184		0,163477	2028
																			0616	Диметилбензол	0,005168		0,162974	2028
																			0621	Метилбензол	0,005175		0,163205	2028
001		Площадка насоса	1	8760	ЗРА и ФС	6011	2				30	19128	9536	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002319		0,073144	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001108		0,034931	2028
																			0602	Бензол	0,000403		0,012715	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000397		0,012514	2028
																			0621	Метилбензол	0,0004		0,012606	2028
001		Площадка нефтяного расходомера	1	8760	ЗРА и ФС	6012	2				30	19130	9590	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000285		0,009001	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000106		0,003337	2028
																			0602	Бензол	0,000001		0,000043	2028
																			0616	Диметилбензол	0,0000004		0,000014	2028
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000027	2028
001		Площадка дренажной емкости	1	8760	ЗРА и ФС	6013	2				30	19200	9591	3	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001225		0,038642	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-	0,000619		0,019536	2028

																				C10				
																			0602	Бензол	0,000267		0,008428	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000264		0,008327	2028
																			0621	Метилбензол	0,000266		0,008374	2028
001		Площадка стояка налива нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6014	2				30	19199	9590	5	5				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00019		0,006001	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000071		0,002224	2028
																			0602	Бензол	0,000001		0,000029	2028
																			0616	Диметилбензол	0,0000003		0,000009	2028
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000018	2028
001		Площадка РГС	1	8760	ЗРА и ФС	6015	2				30	19197	9589	2	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002451		0,077285	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001239		0,039072	2028
																			0602	Бензол	0,000535		0,016856	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000528		0,016655	2028
																			0621	Метилбензол	0,000531		0,016747	2028
001		Площадка конденсатосборника	1	8760	ЗРА и ФС	6016	2				30	19165	9586	2	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008254		0,260301	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005225		0,164768	2028
																			0602	Бензол	0,003464		0,109229	2028
																			0616	Диметилбензол	0,003448		0,108726	2028
																			0621	Метилбензол	0,003455		0,108957	2028
001		Площадка газового расширителя	1	8760	ЗРА и ФС	6017	2				30	19163	9580	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004403		0,138857	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003797		0,11975	2028
																			0602	Бензол	0,003445		0,108642	2028
																			0616	Диметилбензол	0,003442		0,108542	2028
																			0621	Метилбензол	0,003443		0,108588	2028
001		Площадка газового расходомера	1	8760	ЗРА и ФС	6018	2				30	19158	9511	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,003739		0,117924	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001386		0,043713	2028
																			0602	Бензол	0,000018		0,00057	2028
																			0616	Диметилбензол	0,000006		0,000179	2028
																			0621	Метилбензол	0,000011		0,000358	2028
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6019	2				30	19134	9553	140	110				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,012772		0,402772	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,01156		0,364559	2028
																			0602	Бензол	0,010856		0,342343	2028
																			0616	Диметилбензол	0,010849		0,342142	2028
																			0621	Метилбензол	0,010852		0,342235	2028

001		Емкость для хранения масла	1	8760	неорг.выброс	6020	2				30	19142	9510	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,011328		0,350473	2028
001		Емкость для хранения отработанного масла	1	8760	неорг.выброс	6021	2				30	19136	9500	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325		0,000073	2028
001		Сварочные работы	1	1200	неорг.выброс	6022	2				30	19130	9560	2	2				0123	Оксид железа	0,000121		0,000521	2028
																			0143	Марганец и его соединения	0,000003		0,000015	2028
001		Покрасочные работы	1	252	неорг.выброс	6023	2				30	19133	9562	2	2				0616	Диметилбензол	0,5625		0,06975	2028
																			2752	Уайт-спирит	0,3125		0,06525	2028

Таблица 7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ, при эксплуатации месторождения на 2029 год

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-тационная степень оыскти/ максимальная степень оыскти, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0001	7,5	0,5	0,16	0,031416	395	19089	9568								0301	Азота диоксид	0,013151	1024,287	0,414724	2029
																					0304	Азота оксид	0,002137	166,444	0,067393	2029
																					0337	Углерод оксид	0,009418	733,536	0,297	2029
																					0410	Метан	0,009418	733,536	0,297	2029
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0002	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19090	9568							0415	Смесь углеводородов предельных С1- С5	1,338772	26907313,4	0,00004	2029	
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0003	7,5	0,5	0,16	0,03	395	19099	9568								0301	Азота диоксид	0,013151	1072,633	0,414724	2029
																					0304	Азота оксид	0,002137	174,3	0,067393	2029
																					0337	Углерод оксид	0,009418	768,159	0,297	2029
																					0410	Метан	0,009418	768,159	0,297	2029
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0004	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19100	9568							0415	Смесь углеводородов предельных С1- С5	1,338772	26907313,4	0,00004	2029	
001		Печь подогрева нефти УН-0,2М	1	8760	труба	0005	7,5	0,5	0,16	0,03	395	19109	9568								0301	Азота диоксид	0,013151	1072,633	0,414724	2029
																					0304	Азота оксид	0,002137	174,3	0,067393	2029
																					0337	Углерод оксид	0,009418	768,159	0,297	2029
																					0410	Метан	0,009418	768,159	0,297	2029
001		Продувочная свеча печи УН-0,2М	1	0.01	труба	0006	3	0,02	0,17	0,0000534	20	19110	9568							0415	Смесь углеводородов предельных С1- С5	1,338772	26907313,4	0,00004	2029	
001		Резервуар РГС	1	8760	дых.клапан	0007	5	0,15	0,8	0,0141372	30	19120	9569								0415	Смесь углеводородов предельных С1- С5	1,127206	88495,232	1,071475	2029
																					0416	Смесь углеводородов предельных С6- С10	0,417841	32804,063	0,397182	2029
																					0602	Бензол	0,005445	427,479	0,005175	2029
																					0616	Диметилбензол	0,001711	134,328	0,001627	2029
																					0621	Метилбензол	0,003422	268,656	0,003253	2029
001		Резервуар РГС	1	8760	дых.клапан	0008	5	0,15	0,8	0,0141372	30	19130	9579							0415	Смесь углеводородов предельных С1- С5	1,127206	88495,232	1,071475	2029	

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,417841	32804,063	0,397182	2029
																			0602	Бензол	0,005445	427,479	0,005175	2029
																			0616	Диметилбензол	0,001711	134,328	0,001627	2029
																			0621	Метилбензол	0,003422	268,656	0,003253	2029
001		Дренажная емкость 40 м3	1	8760	дых.клапан	0009	5	0,15	0,01	0,0001767	30	19090	9580						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000161	1011,275	0,081602	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00006	376,873	0,030249	2029
																			0602	Бензол	0,000001	6,281	0,000394	2029
																			0616	Диметилбензол	0,0000002	1,256	0,000124	2029
																			0621	Метилбензол	0,0000005	3,141	0,000248	2029
001		Стояк налива нефти	1	1580	орг.выброс	0010	5	0,5	0,04	0,01	50	19080	9558						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,073729	8723,248	0,151035	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,027247	3223,729	0,055815	2029
																			0602	Бензол	0,000356	42,12	0,000729	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000112	13,251	0,000229	2029
																			0621	Метилбензол	0,000224	26,503	0,000458	2029
001		ДЭС (резервный)	1	5760	труба	0011	6	0,4	6,4	0,8042496	400	19070	9555						0301	Азота диоксид	0,426667	1307,828	6,423552	2029
																			0304	Азота оксид	0,069333	212,521	1,043827	2029
																			0328	Углерод	0,027778	85,146	0,401472	2029
																			0330	Сера диоксид	0,066667	204,349	1,00368	2029
																			0337	Углерод оксид	0,344444	1055,796	5,219136	2029
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,003	0,000011	2029
																			1325	Формальдегид	0,006667	20,436	0,100368	2029
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,161111	493,841	2,408832	2029
001		Емкость хранения дизельного топлива	1	8760	дых.клапан	0012	5	0,05	2,83	0,0055567	30	19150	9570						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,002178	435,032	0,000838	2029
001		Насос нефти	1	1580	неорг.выброс	6001	2				30	19146	9515	2	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,006042		0,034358	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,002292		0,013032	2029
001		Площадка устья скважины №SH-P1	1	8760	ЗРА и ФС	6002	2				30	19382	10136	50	50				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2029
																			0602	Бензол	0,000003		0,000087	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2029
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2029
001		Площадка устья скважины №SH-PR2	1	8760	ЗРА и ФС	6003	2				30	18926	10063	50	50				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2029

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2029
																			0602	Бензол	0,000003		0,000087	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2029
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2029
001		Площадка устья скважины №SH-P13	1	8760	ЗРА и ФС	6004	2				30	19618	9878	50	50				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000571		0,018002	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000212		0,006673	2029
																			0602	Бензол	0,000003		0,000087	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000027	2029
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,000055	2029
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6005	2				30	19126	9583	5	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2029
																			0602	Бензол	0,001722		0,054306	2029
																			0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2029
																			0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2029
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6006	2				30	19120	9524	4	4				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2029
																			0602	Бензол	0,001722		0,054306	2029
																			0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2029
																			0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2029
001		Площадка печи подогрева нефти	1	7776	ЗРА и ФС	6007	2				30	19111	9583	4	4				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002101		0,066249	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001861		0,058697	2029
																			0602	Бензол	0,001722		0,054306	2029
																			0616	Диметилбензол	0,001721		0,054266	2029
																			0621	Метилбензол	0,001721		0,054284	2029
001		Площадка замерной установки	1	8760	ЗРА и ФС	6008	2				30	19115	9536	4	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000381		0,012001	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000141		0,004449	2029
																			0602	Бензол	0,000002		0,000058	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000018	2029
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000036	2029
001		Площадка горизонтального нефтегазового сепаратора	1	8760	ЗРА и ФС	6009	2				30	19126	9594	3	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00576		0,18164	2029

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004548		0,143427	2029
																			0602	Бензол	0,003844		0,121211	2029
																			0616	Диметилбензол	0,003837		0,12101	2029
																			0621	Метилбензол	0,00384		0,121102	2029
001		Площадка вертикального газового сепаратора	1	8760	ЗРА и ФС	6010	2				30	19127	9524	3	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,009974		0,314549	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,006945		0,219016	2029
																			0602	Бензол	0,005184		0,163477	2029
																			0616	Диметилбензол	0,005168		0,162974	2029
																			0621	Метилбензол	0,005175		0,163205	2029
001		Площадка насоса	1	8760	ЗРА и ФС	6011	2				30	19128	9536	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002319		0,073144	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001108		0,034931	2029
																			0602	Бензол	0,000403		0,012715	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000397		0,012514	2029
																			0621	Метилбензол	0,0004		0,012606	2029
001		Площадка нефтяного расходомера	1	8760	ЗРА и ФС	6012	2				30	19130	9590	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000285		0,009001	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000106		0,003337	2029
																			0602	Бензол	0,000001		0,000043	2029
																			0616	Диметилбензол	0,0000004		0,000014	2029
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000027	2029
001		Площадка дренажной емкости	1	8760	ЗРА и ФС	6013	2				30	19200	9591	3	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001225		0,038642	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000619		0,019536	2029
																			0602	Бензол	0,000267		0,008428	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000264		0,008327	2029
																			0621	Метилбензол	0,000266		0,008374	2029
001		Площадка стояка налива нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6014	2				30	19199	9590	5	5				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00019		0,006001	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000071		0,002224	2029
																			0602	Бензол	0,000001		0,000029	2029
																			0616	Диметилбензол	0,0000003		0,000009	2029
																			0621	Метилбензол	0,000001		0,000018	2029
001		Площадка РГС	1	8760	ЗРА и ФС	6015	2				30	19197	9589	2	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002451		0,077285	2029

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001239		0,039072	2029
																			0602	Бензол	0,000535		0,016856	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000528		0,016655	2029
																			0621	Метилбензол	0,000531		0,016747	2029
001		Площадка конденсатосборника	1	8760	ЗРА и ФС	6016	2				30	19165	9586	2	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008254		0,260301	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005225		0,164768	2029
																			0602	Бензол	0,003464		0,109229	2029
																			0616	Диметилбензол	0,003448		0,108726	2029
																			0621	Метилбензол	0,003455		0,108957	2029
001		Площадка газового расширителя	1	8760	ЗРА и ФС	6017	2				30	19163	9580	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004403		0,138857	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003797		0,11975	2029
																			0602	Бензол	0,003445		0,108642	2029
																			0616	Диметилбензол	0,003442		0,108542	2029
																			0621	Метилбензол	0,003443		0,108588	2029
001		Площадка газового расходомера	1	8760	ЗРА и ФС	6018	2				30	19158	9511	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,003739		0,117924	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001386		0,043713	2029
																			0602	Бензол	0,000018		0,00057	2029
																			0616	Диметилбензол	0,000006		0,000179	2029
																			0621	Метилбензол	0,000011		0,000358	2029
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6019	2				30	19134	9553	140	110				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,012772		0,402772	2029
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,01156		0,364559	2029
																			0602	Бензол	0,010856		0,342343	2029
																			0616	Диметилбензол	0,010849		0,342142	2029
																			0621	Метилбензол	0,010852		0,342235	2029
001		Емкость для хранения масла	1	8760	неорг.выброс	6020	2				30	19142	9510	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,011328		0,350473	2029
001		Емкость для хранения отработанного масла	1	8760	неорг.выброс	6021	2				30	19136	9500	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325		0,000073	2029
001		Сварочные работы	1	1200	неорг.выброс	6022	2				30	19130	9560	2	2				0123	Оксид железа	0,000121		0,000521	2029
																			0143	Марганец и его соединения	0,000003		0,000015	2029
001		Покрасочные работы	1	252	неорг.выброс	6023	2				30	19133	9562	2	2				0616	Диметилбензол	0,5625		0,06975	2029
																			2752	Уайт-спирит	0,3125		0,06525	2029

7.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов приводится в виде таблицы Приложения 5

При нормировании и установлении нормативов НДВ наряду с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, возникающими в результате производственной деятельности предприятия учету подлежат залповые и аварийные выбросы, характерные для данного вида работ.

Технологическим регламентом данного предприятия, составленным с учетом специфики проведения основных и вспомогательных производственных процессов и технических характеристик применяемого оборудования, наличие на территории предприятия источников залпового выбросов ВХВ не предусматривается.

Возникновение аварийных ситуаций в процессе производственной деятельности предприятия сводится к минимуму при условии правильного ведения производственных процессов и операций в соответствии с технологическим регламентом предприятия и при соблюдении соответствующих мер по технике безопасности и охраны труда. Поэтому на предприятии разработана и внедрена система управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающая:

- производственный контроль за обеспечением промышленной безопасности;
- определение функций, обязанностей и ответственности работников подразделений предприятия по обеспечению промышленной безопасности и охране труда;
- оперативный контроль за обеспечением промышленной безопасности, за безопасным ведением всех видов работ во всех подразделениях предприятия;
- планирование, организацию, координацию и проведение работ по поддержанию необходимого уровня профессиональной подготовленности руководителей и специалистов, производственного персонала предприятия;
- организацию надзора за соблюдением требований по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии;
- материальное стимулирование работников, совмещающих основные производственные обязанности с надзорными и контрольными функциями по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда.

Для каждого производственного подразделения предприятия разработан план локализации аварийных ситуаций, в котором приведены меры и действия персонала по предупреждению аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - по локализации и снижению негативного влияния возможных их последствий. Данный план предусматривает:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению и ликвидации аварий;
- наличие на предприятии средств оповещения в случае возникновения аварий всех работников предприятия, в том числе руководителей и специалистов, производственного персонала предприятия;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации.
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- устройство системы пожаротушения;

- обеспечение производства достаточным количеством противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Все технологическое оборудование, средства контроля, управления, сигнализации, связи и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) предприятия эксплуатируется в соответствии с их паспортными данными, техническими характеристиками и утвержденными инструкциями по эксплуатации. Продолжительная и безопасная эксплуатации оборудования, устройств и приборов обеспечивается, прежде всего, поддержанием их в работоспособном состоянии путем их технического обслуживания и ремонта.

Таким образом, соблюдение соответствующих норм, требований, правил и мер по технике безопасности и правильное выполнение производственных работ в соответствии с утвержденным предприятием технологическим регламентом исключает возникновение любых аварий на производстве.

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и установлении нормативов НДВ источники аварийного и залпового выброса не принимались во внимание в виду их отсутствия.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Приложение 5

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 8 - Перечень источников залповых выбросов

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

Примечание - *Залповых и аварийных источников выбросов на предприятии в результате производственной деятельности не предвидится.*

7.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представляют в виде таблицы Приложения 7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос- плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2027-2029г., которые представлены в приложении.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников эксплуатации предприятия приведен в таблице ниже.

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе производства предприятий, увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих

веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы. В таблице ниже представлены группы суммации.

Таблица 9 - Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
6007	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид

Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы азот диоксид, Азота оксид, углерод оксид, Смесь углеводородов предельных C1-C5, Углеводороды предельные C12-C19, а наименьший – бензапирен.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу при ведении производственной деятельности предприятия на 2027-2029г. по предприятию представлены в таблице ниже.

Приложение 7

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2027 год		2028 год		2029 год	
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123	Оксид железа			0,04		3	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,432226	6,598905	0,432226	6,598905	0,46612	7,667724
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	0,070236	1,072321	0,070236	1,072321	0,075744	1,246006
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,355052	5,553636	0,355052	5,553636	0,372698	6,110136
0410	Метан				50		0,010608	0,3345	0,010608	0,3345	0,028254	0,891
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		6,410429	3,229551	6,410429	3,2319	6,410429	4,294935
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,908245	1,85335	0,908245	1,854222	0,908245	2,248352
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,044442	1,053212	0,044442	1,053223	0,044442	1,058253
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,5991409	1,115761	0,5991409	1,115764	0,5991409	1,117346
0621	Метилбензол		0,6			3	0,0402135	1,049312	0,0402135	1,049319	0,0402135	1,052482
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546
2752	Уайт-спирит				1		0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525
2754	Углеводороды предельные C12- C19		1			4	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967
	В С Е Г О :						9,4592714	26,192081	9,4592714	26,195323	9,5339654	30,017767

7.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

На основании проведенных расчетов, представленных в Приложении 1, а также по исходным данным об используемых материалах, реагентах, объемах добычи определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным в РК нормативным документам.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами представлены в разделе список использованных источников.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников; данные первичного учета или данные из форм статической отчетности, данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки), заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Кодекса или заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, с учетом соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Кодекса.

8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Согласно СП РК 2.04-01-2017 место проведения работ относится к IV-Г климатическому району.

Климат района резко континентальный, сухой с высокой активностью ветрового режима. По условиям выпадения осадков рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам.

Годовое количество осадков составляет около 156 мм. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца 75%, наиболее жаркого 56%. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы, когда в среднем выпадает около 21 мм, что в два раза меньше суммы осадков в зимний и переходный периоды.

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - +29,4 °С, средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца - минус 2,7 °С.

Максимальная температура воздуха достигает значений до 44-46°С. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10 °С - 170 до 180 дней. Максимальная температура зимой достигает минус 30 °С.

Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,4 до 6,3 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 13 м/с.

Годовая повторяемость слабых ветров (0-1 м/с) составляет всего 10,2%.

В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют юго-восточные, летом северные ветры.

Климат

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет: конструктивные особенности жилища; возможности осуществления трудовой деятельности на открытом воздухе или в помещениях, необорудованных инженерными коммуникациями; режим отдыха, необходимый для восстановления жизненных сил. С особенностями климата связана способность атмосферы к самоочищению от вредных промышленных выбросов.

Климатические условия, как правило, формируются под влиянием четырех основных факторов: удаленность от Атлантического океана, приток прямой солнечной радиации, особенности атмосферной циркуляции, свойства подстилающей поверхности.

В последние годы повсеместно отмечается заметное изменение климатических параметров под влиянием антропогенной деятельности. Промышленные выбросы не только снижают количество приходящей к земле благотворной ультрафиолетовой радиации, но и создают явление, так называемого, «парникового эффекта», снижают количество озона в атмосфере и др. Это ухудшает качество жизни, качество биосферы, увеличивает количество случаев заболеваний, как человека, так и животных.

Общие черты климата

Климат Мангистауской области резко-континентальный, определяется в первую очередь географическим положением – расположением территории области в значительной удаленности от океана, внутри континента.

Климат области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под

влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый пустынно-степной и пустынный тип климата. Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а общая равнинность поверхности не способствует их задержанию.

Основными характерными чертами этого климата являются преобладание антициклональных условий в течение года, значительные амплитуды температуры воздуха, как в годовом цикле, так и суточном, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Континентальность климата несколько смягчается на побережной полосе под влиянием Каспийского моря.

Температурные инверсии возникают преимущественно при смене барических условий при штилевых ситуациях в весенне-осенние периоды.

В теплое время года происходит резкая смена режима ветра. В этот период здесь располагается северо-западная периферия Иранской термической депрессии, поэтому преобладающими становятся ветры северо-западных и западных направлений. Часты сильные ветры, с которыми связаны мощные и продолжительные пыльные бури.

Основной особенностью подстилающей поверхности рассматриваемой территории является то, что это восточное побережье Каспийского моря, которое лежит ниже нулевой отметки. На территориях, примыкающих к морю, часты такие явления как: затопление, приливно-отливная волна, нагоны и подтопления. Рельеф территории практически ровный с едва заметным повышением на восток. Почвы бурые солончаковые, встречаются мелкобугристые пески. Древесная растительность отсутствует.

Такие ландшафтные особенности создают дополнительные условия для увеличения температурного фона территории.

Температурный режим

В целом климат характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – (+29,5 °C), средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (-2,7 °C). Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше +10°C составляет от 170 до 180 дней в году.

Температура воздуха в зимнее время очень неустойчива. Средняя температура воздуха в январе уменьшается в направлении с юго-юго-запада (-3 °C) на северо-северо-восток (-10 °C). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет (-19 °C). В целом, зима умеренно холодная и довольно теплая, не продолжительная. На территории района довольно часто наблюдаются оттепели, продолжающиеся в среднем до 4-5 дней.

Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура воздуха в июле повышается по мере удаления от Каспийского моря, в западной части территории области температура воздуха в июле составляет (+25°C), в восточной части – (+28 °C). Абсолютный максимум температуры составляет (+43 °C).

Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5°C) начинается на юге области с 10 - 15 марта, на севере – с 20 - 31 марта. Осень, соответственно, на юге и юго-западе области наступает позднее 10 ноября, на севере области – с 20 по 31 октября.

Характеристика природно-климатических условий приведена на основе данных метеорологической станции Форт-Шевченко, Кызан, Кулалы.

Участок расположения месторождений относится к IV-Г климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков

Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, анализируемый район относится к 4 зоне относительно невысокого потенциала загрязнения воздуха.

Ветровой режим. Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь, испытывают зависимость от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности. В целом район характеризуется значительной ветровой деятельностью. Ветры в течение года преимущественно восточных и юго-восточных направлений. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря. Средние годовые скорости ветра здесь составляют 6 - 7 м/с, а число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) составляет в среднем 45 дней. Годовое распределение среднемесячных скоростей ветра представлено в таблице ниже.

Таблица 11 - Средние месячные скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	7.1	6.9	6.5	6.3	5.8	5.2	4.9	5.0	5.3	5.6	6.7	7.1	6.0

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие степи и полупустыни, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений. Среднегодовая повторяемость направлений ветра представлена в таблице ниже.

Таблица 12 - Среднегодовая повторяемость направлений ветра

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
В январе	12	9	33	31	2	2	2	9	8
В июле	13	10	9	7	9	17	10	25	15
Годовая	11	9	23	20	7	9	6	15	10

Снежный покров. В Мангистауской области образование устойчивого снежного покрова наблюдается только в северной части. На остальной же территории устойчивый снежный покров очень редок. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняя его структуру.

Осадки. В районе относительное количество осадков невелико, несколько увеличиваясь в зимнее время. Наименьшее количество осадков наблюдаются в летние месяцы. Осадки в этот период непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер. В отдельные годы на протяжении всего лета дождей не бывает вообще. Число дней с атмосферной засухой составляет от 40 до 50 дней на всей территории области. Зимой выпадает более 35% годового количества осадков, в виде дождей и снега.

Среднемесячные и годовые суммы осадков приведены в таблице ниже.

Таблица 13 - Среднемесячные и годовые суммы осадков

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячные суммы осадков	20	24	20	16	11	8	6	6	6	18	21	20	176

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность менее 30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в изучаемом регионе среднегодовая относительная влажность воздуха достигает 52 - 58%.

Самые низкие температуры на побережье Каспийского моря отмечаются в конце января – начале февраля. Положительные температуры воздуха, превышающие 30 °С, также оказывают отрицательные влияния на условия хозяйственной деятельности.

Установление высоких температур воздуха связано с антициклоническим режимом погоды, обуславливающим интенсивный вынос сухого и сильного прогретого воздуха из среднеазиатских пустынь. Поэтому восточное побережье Каспия в летнее время является зоной повышенного температурного фона. При этом температуры выше 30 °С отмечаются с апреля по сентябрь, а непрерывная продолжительность их сохранения составляет 10-13 дней.

К опасным явлениям погоды относятся не только предельные значения температур, но и их резкие изменения более чем на 10 °С за сутки.

Резкие похолодания на побережье Каспия обусловлены мощными вторжениями холодного воздуха и интенсивным излучением при ясной антициклонической погоде. Резкие потепления происходят при выходе южных циклонов.

Пыльные бури и метели. Пыльные бури – явление, вызываемое переносом сильным ветром большого количества пыли или песка и сопровождающееся ухудшением видимости. Возникновение пыльных бурь связано с действием ветра. Кроме скорости ветра, большое значение для начала ветровой эрозии имеют характеристики почвы. Легкие пески и почвы начинают выдуваться при скорости ветра у поверхности земли 3 - 4 м/с, тяжелые глинистые почвы – при скоростях 7 - 9 м/с.

Среднегодовое количество дней с пыльной бурей равняется 10. В годовом ходе повторяемости пыльных бурь отмечаются весенний и осенний максимумы, связанные с увеличением повторяемости сильных ветров со стороны пустыни. В таблице ниже приведено количество дней с пыльной бурей.

Таблица 15 - Количество дней с пыльной бурей

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Количество дней	0,5	0,7	1,2	1,4	0,7	0,5	0,9	0,4	0,2	1,0	1,3	1,2	10,0

В среднем число дней с метелью в области составляет в южной части – до 5 дней в году, а в северной части – до 10 дней.

Туманы. Туманы, которые при больших концентрациях загрязнения могут вызвать «смоговые» явления, в районе отмечаются нечасто. Максимальная повторяемость туманов наблюдается в зимне-весенний период, что связано с переносами более теплого воздуха с материка на охлажденную водную поверхность. Средняя продолжительность такого рода адвентивных туманов составляет 7 - 8 часов, и они могут наблюдаться в различное время суток. Наибольшее и среднее число дней с туманами представлено в таблице ниже.

Таблица 16 - Наибольшее и среднее число дней с туманами

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманами	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2	21
Наибольшее число дней с туманами	5	9	4	13	8	6	5	6	5	4	4	4	33

Инверсии. На процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе влияет количество инверсий. Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 40% в среднем за год. Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 30-40%. Повторяемость приземных инверсий в июле составляет 40%. Повторяемость приподнятых инверсий (с нижней границей в слое 0,01 - 0,5 км.) составляет в январе 30 - 40%, в июле - 10%.

Состояние воздушного бассейна

Фоновые природно-климатические условия района месторождения, как показано выше, характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур.

Такие метеорологические условия Прикаспийского региона оказывают существенное влияние на активизацию процессов переноса и рассеивания загрязняющих

веществ, поступающих в атмосферу от антропогенных источников. На основании совокупности климатических показателей природный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) района оценивается как низкий.

По заключению Казахского агентства по гидрометеорологии для этого района исходное качество воздушного бассейна может быть оценено как глобальный природный фон с содержанием окислов азота, серы и оксида углерода на уровне сотых долей от установленных в Республике Казахстан санитарных нормативов.

Характеристика современного состояния воздушной среды

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории месторождения, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка приложена в приложении.

Производственный экологический мониторинг окружающей среды ведется с целью организации систематических наблюдений за компонентами окружающей среды и получения достоверной информации о воздействии природопользователя на окружающую среду, оценки и прогноза последствий воздействия, оценки эффективности выполняемых природопользователем мероприятий по охране окружающей среды.

Производственный экологический мониторинг окружающей среды выполнен на основании договора, заключенного между ТОО «ARK Petroleum» и Испытательный мобильного центра экологического мониторинга Филиала ТОО «Республиканский научно-исследовательский Центр охраны атмосферного воздуха» в г. Атырау, имеющим аккредитованную лабораторию для определения состояния окружающей среды. Аттестат аккредитации ИМЦ № KZ.T.06.0369 от «29» декабря 2024 года, действителен до «29» марта 2029 года. Производственный экологический мониторинг выполнялся на основании договора.

Место отбора образцов (проб): месторождения Шалва, граница СЗЗ.

Результат испытаний

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
Т-1 Граница СЗЗ (Север)	Диоксид азота (NO2)	0,2	<0,02	Не превышает	-
	Оксид азота (NO)	0,4	<0,03	Не превышает	-
	Оксид углерода (CO)	5,0	<1,5	Не превышает	-
	Сажа	0,15	<0,025	Не превышает	-
	Метан	50	<0,025	Не превышает	-
	Алканы C12-C19	1,0	<0,5	Не превышает	-
Т-2 Граница СЗЗ (Восток)	Диоксид азота (NO2)	0,2	<0,02	Не превышает	-
	Оксид азота (NO)	0,4	<0,03	Не превышает	-
	Оксид углерода (CO)	5,0	<1,5	Не превышает	-
	Сажа	0,15	<0,025	Не превышает	-
	Метан	50	<0,025	Не превышает	-
	Алканы C12-C19	1,0	<0,5	Не превышает	-
Т-3 Граница СЗЗ (Юг)	Диоксид азота (NO2)	0,2	<0,02	Не превышает	-
	Оксид азота (NO)	0,4	<0,03	Не превышает	-
	Оксид углерода (CO)	5,0	<1,5	Не превышает	-
	Сажа	0,15	<0,025	Не превышает	-
	Метан	50	<0,025	Не превышает	-
	Алканы C12-C19	1,0	<0,5	Не превышает	-
Т-4 Граница СЗЗ (Запад)	Диоксид азота (NO2)	0,2	<0,02	Не превышает	-
	Оксид азота (NO)	0,4	<0,03	Не превышает	-
	Оксид углерода (CO)	5,0	<1,5	Не превышает	-

	Сажа	0,15	<0,025	Не превышает	-
	Метан	50	<0,025	Не превышает	-
	Алканы C12-C19	1,0	<0,5	Не превышает	-

На основании оценки результатов, полученных в ходе замеров за 2 квартал 2026г., можно сделать вывод: экологическая обстановка в воздушном бассейне объектов ТОО «ARK Petroleum» месторождения Шалва соответствует природоохранному законодательству и содержание загрязняющих веществ атмосферного воздуха не показывают высоких концентраций, превышающих ПДК.

Общая характеристика гидрологических условий

На территории прилегающей к району рассматриваемого месторождения, постоянные водотоки и водоемы также отсутствуют. Поверхностные воды суши присутствуют в небольшом количестве, зависящие в первую очередь от времени года. Гидрографическая сеть развита очень слабо и отличается большой неравномерностью. Здесь широко распространены бессточные впадины. Эти понижения окружены сухими руслами, скорее ложбинами стока, в которых поверхностный сток может осуществляться лишь весной и осенью.

На территории полуострова распространены пологие понижения, склоны которых представляют собой такыры, а наиболее пониженные части - хаки (соленые грязи).

Часто такие ложбины не имеют общего направления стока и нередко уклоны их направлены в противоположные стороны. Последнее связано с тем, что в этой одним из основных рельефообразующим фактором, здесь, являются дефляционные процессы, в результате которых на различных отметках возникают впадины выдувания, являющиеся местными базисами эрозии. Отчасти, сеть ложбин стока имеет унаследованный характер, и образовалась в момент, когда территория была покрыта морем или в момент его отступления.

Таким образом, совокупность климатических условий определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

Радиационный баланс

Континентальность климата, вызывающая, как правило, незначительное покрытие неба облачностью, обуславливает большой приток солнечной радиации.

Приток солнечной радиации на горизонтальную поверхность для данных широт (45-47° с.ш.) чрезвычайно высок и составляет 6789 МДж/м² за год. Он создает высокий фон температур воздуха и почвы. Приток солнечной радиации по месяцам приводится в таблице ниже.

Таблица 17 - Приток солнечной радиации (прямой + рассеянной) по месяцам для различных широт (МДж/м²)

Широта	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
44	261	365	603	724	872	889	886	768	619	465	308	234
48	207	324	565	702	862	881	877	736	589	406	254	184

Максимум воздействия солнечной радиации на температурный фон отмечается в теплый период в дневные часы суток. Ночью же, когда солнечные лучи не прогревают земную поверхность, происходит ее сильное радиационное выхолаживание и резкое уменьшение температур воздуха.

8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета

концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

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

Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях и максимально возможных выбросах от оборудования.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при строительстве скважин на участке, проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с Приложением № 18).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

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

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

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 19500х11000 с шагом сетки 500 м, количество расчетных точек 40*23.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на участках, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 1 данного проекта.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка приложена в приложении.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что на месторождении Шалва, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов. Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 1 данного документа.

8.2.1. Анализ результатов расчета рассеивания

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

Предварительный анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ *при эксплуатации месторождения*, на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Сводная таблица результатов расчетов при эксплуатации месторождения

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	Класс опасн.
0123	Оксид железа	0,0324	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения	0,0321	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,01	0,001	2
0301	Азота диоксид	1,6648	1,297976	0,240305	0,1033	0,235811	0,2	0,04	2
0304	Азота оксид	0,1353	0,172335	0,0864	0,075268	0,086035	0,4	0,06	3
0328	Углерод	0,4033	0,33173	0,177898	0,166763	0,176983	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид	0,0968	0,074243	0,0087	0,000204	0,008419	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид	0,0589	0,339132	0,304561	0,300108	0,304415	5	3	4
0410	Метан	0,0009	0,000677	0,000514	0,0005	0,000514	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,9589	0,13684	0,012806	0,000386	0,012454	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,5468	0,030634	0,002625	0,000074	0,002548	30	3.0*	-
0602	Бензол	4,5945	0,170458	0,017528	0,000471	0,017078	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол	106,6678	5,597148	0,400922	0,010295	0,390215	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол	2,1749	0,079587	0,008165	0,000218	0,007958	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен	0,2178	0,089132	0,006063	0,00005	0,005569	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид	0,0968	0,074246	0,0087	0,000204	0,00842	0,05	0,01	2
2735	Масло минеральное нефтяное	8,3241	0,610298	0,034331	0,000806	0,033321	0,05	0.005*	-
2752	Уайт-спирит	11,1614	0,599117	0,041994	0,001076	0,040868	1	0.1*	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,1531	0,589709	0,510615	0,500249	0,510277	1	0.1*	4
6007	0301 + 0330	1,7616	1,372216	0,249004	0,103504	0,24423			

Расчет уровня загрязнения атмосферы района проведения работ при эксплуатации на месторождении Шалва выявил, что на границе СЗЗ приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают 1ПДК.

Приложение 6

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 18 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид	0,1033(0,0033)/ 0,02066(0,00066) вклад п/п= 3,2%	0,240305(0,140305)/ 0,048061(0,028061) вклад п/п=58,4%	8597/ 4123	18080/ 9269	0011	98,8	99,2	м-е Шалва
0304	Азота оксид	0,075268(0,000268)/ 0,030107(0,000107) вклад п/п= 0,4%	0,0864(0,0114)/ 0,03456(0,00456) вклад п/п=13,2%	8597/ 4123	18080/ 9269	0011	98,8	99,2	м-е Шалва
0328	Углерод	0,166763(0,000093)/ 0,025015(0,000014) вклад п/п=0,0%	0,177898(0,011228)/ 0,026685(0,001684) вклад п/п= 6,3%	8597/ 4123	18080/ 9269	0011	100	100	м-е Шалва
0337	Углерод оксид	0,300108(0,000108)/ 1,500541(0,000541) вклад п/п=0,0%	0,304561(0,004561)/ 1,522805(0,022805) вклад п/п= 1,5%	8597/ 4123	18080/ 9269	0011	97,2	98,1	м-е Шалва
0616	Диметилбензол		0,4009221/0,0801844		19149/ 8518	6023 6019		94,3 1,7	м-е Шалва м-е Шалва
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,500249(0,000249)/ 0,500249(0,000249) вклад п/п=0,0%	0,510616(0,010616)/ 0,510616(0,010616) вклад п/п= 2,1%	8597/ 4123	18080/ 9269	0011	98,7	98,6	м-е Шалва
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	0,103504(0,003504) вклад п/п= 3,4%	0,249004(0,149004) вклад п/п=59,8%	8597/ 4123	18080/ 9269	0011	98,9	99,3	м-е Шалва

8.3. Сравнительный анализ показателей выбросов в атмосферу

Существующая схема сбора и транспорта нефти на месторождении Шалва следующая:

Система промыслового сбора нефти включает одну групповую замерную установку (ГЗУ), к которой подключены три добывающие скважины (SH-P1, SH-PR2 и SH-P13). Для предотвращения застывания нефти в трубопроводах, рекомендуется предусмотреть нагрев транспортируемой продукции на устье каждой скважины печами подогрева типа УН-0,2, работающих на попутном нефтяном газе. При вспомогательных работах на месторождении включены источники при сварочных и покрасочных работах, для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла и емкость для хранения отработанного масла.

В данном разделе рассматривается эксплуатация месторождения на 2027-2029 г.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации на 2025 год составлял 33 ед. в том числе: неорганизованных - 20 ед., организованных – 13 ед. Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций на 2025 год составлял: **2025г: 46,0181465 т/год.**

В 2026 году общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит - 31 ед. в том числе: неорганизованных - 19 ед., организованных – 12 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций на 2026 год составлял: **24,6168 т/год (по выданному разрешению) по НДВ - 27,145415 т/год.**

С 2027-2029 год общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит - 35 ед. в том числе: неорганизованных - 23 ед., организованных – 12 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций на 2027 год составит: **26,192081 т/год.** Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций на 2028 год составит: **26,195323 т/год.** Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций на 2029 год составит: **30,017767 т/год.**

Изменение происходит при увеличении технологических показателей и количественных значений основных сырьевых материалов на период нормирования на 2027-2029 год. Добавились источники при вспомогательных работах на месторождении: при сварочных (ист.6022) и покрасочных работах (ист.6023), для нормальной работы ДЭС предусмотрена емкость для хранения масла (ист.6020) и емкость для хранения отработанного масла (ист.6021).

8.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту

Проведенная оценка и анализ возможного загрязнения атмосферы в результате производственной деятельности ТОО «ARK Petroleum» при эксплуатации месторождения Шалва указывают на удовлетворительное состояние качества атмосферного воздуха, характеризующегося отсутствием превышения по каждому загрязняющему компоненту и группе суммации их ПДК, установленных для растительного, животного мира и населения и принимаемых в качестве гигиенических критериев показателе качества.

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий.

Разработка плана специальных мероприятий, направленных на поэтапное снижение выбросов ВХВ в атмосферу, не производилась, так как согласно проведенному сводному расчету приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимые концентрации, установленные для населенных мест.

Предлагаемые проектом выбросы ЗВ в атмосферу на 2027-2029 год по предприятию, рассчитанные при полной загрузке технологического оборудования и его нормальной работы для всех источников загрязнения атмосферы, рекомендуется принять в качестве нормативов НДВ.

По данным производственного экологического контроля (ПЭК) превышений по эмиссиям в атмосферный воздух не выявлено, в связи с чем, нет необходимости применения пылегазоочистного оборудования.

Предложения по нормативам НДВ для отдельных источников (г/с, т/год) и в целом по предприятию представлены в таблице ниже.

Приложение 4

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 19 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации месторождения Шалва

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123, Оксид железа												
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6022	-	-	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	2029
Итого:		-	-	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	2029
0143, Марганец и его соединения												
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6022	-	-	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	2029
Итого:		-	-	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	0,000003	0,000015	2029
0301, Азота диоксид												
Организованные источники												
м-е Шалва	0001	0,016088	0,333607	0,001853	0,058451	0,001853	0,058451	0,013151	0,414724	0,013151	0,414724	2029
м-е Шалва	0003	0,016088	0,333607	0,001853	0,058451	0,001853	0,058451	0,013151	0,414724	0,013151	0,414724	2029
м-е Шалва	0005	0,016088	0,333607	0,001853	0,058451	0,001853	0,058451	0,013151	0,414724	0,013151	0,414724	2029
м-е Шалва	0011	0,426667	5,1592445	0,426667	6,423552	0,426667	6,423552	0,426667	6,423552	0,426667	6,423552	2029
Итого:		0,474931	6,1600655	0,432226	6,598905	0,432226	6,598905	0,46612	7,667724	0,46612	7,667724	
Всего по загрязняющему веществу:		0,474931	6,1600655	0,432226	6,598905	0,432226	6,598905	0,46612	7,667724	0,46612	7,667724	2029
0304, Азота оксид												
Организованные источники												
м-е Шалва	0001	0,002614	0,054211	0,000301	0,009498	0,000301	0,009498	0,002137	0,067393	0,002137	0,067393	2029
м-е Шалва	0003	0,002614	0,054211	0,000301	0,009498	0,000301	0,009498	0,002137	0,067393	0,002137	0,067393	2029
м-е Шалва	0005	0,002614	0,054211	0,000301	0,009498	0,000301	0,009498	0,002137	0,067393	0,002137	0,067393	2029
м-е Шалва	0011	0,069333	1,043827	0,069333	1,043827	0,069333	1,043827	0,069333	1,043827	0,069333	1,043827	2029
Итого:		0,077175	1,20646	0,070236	1,072321	0,070236	1,072321	0,075744	1,246006	0,075744	1,246006	

Всего по загрязняющему веществу:		0,077175	1,20646	0,070236	1,072321	0,070236	1,072321	0,075744	1,246006	0,075744	1,246006	2029
0328, Углерод черный												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0011	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	2029
Итого:		0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	
Всего по загрязняющему веществу:		0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	0,027778	0,401472	2029
0330, Сера диоксид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0011	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	2029
Итого:		0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	
Всего по загрязняющему веществу:		0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	0,066667	1,00368	2029
0337, Углерод оксид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0001	0,010417	0,216	0,003536	0,1115	0,003536	0,1115	0,009418	0,297	0,009418	0,297	2029
м-е Шалва	0003	0,010417	0,216	0,003536	0,1115	0,003536	0,1115	0,009418	0,297	0,009418	0,297	2029
м-е Шалва	0005	0,010417	0,216	0,003536	0,1115	0,003536	0,1115	0,009418	0,297	0,009418	0,297	2029
м-е Шалва	0011	0,344444	3,9548285	0,344444	5,219136	0,344444	5,219136	0,344444	5,219136	0,344444	5,219136	2029
Итого:		0,375695	4,6028285	0,355052	5,553636	0,355052	5,553636	0,372698	6,110136	0,372698	6,110136	
Всего по загрязняющему веществу:		0,375695	4,6028285	0,355052	5,553636	0,355052	5,553636	0,372698	6,110136	0,372698	6,110136	2029
0410, Метан												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0001	0,010417	0,216	0,003536	0,1115	0,003536	0,1115	0,009418	0,297	0,009418	0,297	2029
м-е Шалва	0003	0,010417	0,216	0,003536	0,1115	0,003536	0,1115	0,009418	0,297	0,009418	0,297	2029
м-е Шалва	0005	0,010417	0,216	0,003536	0,1115	0,003536	0,1115	0,009418	0,297	0,009418	0,297	2029
Итого:		0,031251	0,648	0,010608	0,3345	0,010608	0,3345	0,028254	0,891	0,028254	0,891	
Всего по загрязняющему веществу:		0,031251	0,648	0,010608	0,3345	0,010608	0,3345	0,028254	0,891	0,028254	0,891	2029
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0002	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	2029
м-е Шалва	0004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	2029
м-е Шалва	0006	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	2029
м-е Шалва	0007	1,127206	0,552675	1,127206	0,596638	1,127206	0,597266	1,127206	1,071475	1,127206	1,071475	2029
м-е Шалва	0008	1,127206	0,552675	1,127206	0,596638	1,127206	0,597266	1,127206	1,071475	1,127206	1,071475	2029
м-е Шалва	0009	0,000161	0,068002	0,000161	0,081602	0,000161	0,082622	0,000161	0,081602	0,000161	0,081602	2029

м-е Шалва	0010	0,073729	0,052586	0,073729	0,056769	0,073729	0,056828	0,073729	0,151035	0,073729	0,151035	2029
Итого:		6,344618	1,226058	6,344618	1,331767	6,344618	1,334102	6,344618	2,375707	6,344618	2,375707	
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6001	0,006042	0,011963	0,006042	0,012914	0,006042	0,012928	0,006042	0,034358	0,006042	0,034358	2029
м-е Шалва	6002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	2029
м-е Шалва	6003	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	2029
м-е Шалва	6004	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	2029
м-е Шалва	6005	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	2029
м-е Шалва	6006	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	2029
м-е Шалва	6007	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	2029
м-е Шалва	6008	0,000381	0,012001	0,000381	0,012001	0,000381	0,012001	0,000381	0,012001	0,000381	0,012001	2029
м-е Шалва	6009	0,00576	0,18164	0,00576	0,18164	0,00576	0,18164	0,00576	0,18164	0,00576	0,18164	2029
м-е Шалва	6010	0,009974	0,314549	0,009974	0,314549	0,009974	0,314549	0,009974	0,314549	0,009974	0,314549	2029
м-е Шалва	6011	0,002319	0,073144	0,002319	0,073144	0,002319	0,073144	0,002319	0,073144	0,002319	0,073144	2029
м-е Шалва	6012	0,000285	0,009001	0,000285	0,009001	0,000285	0,009001	0,000285	0,009001	0,000285	0,009001	2029
м-е Шалва	6013	0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	0,001225	0,038642	2029
м-е Шалва	6014	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	0,00019	0,006001	2029
м-е Шалва	6015	0,002451	0,077285	0,002451	0,077285	0,002451	0,077285	0,002451	0,077285	0,002451	0,077285	2029
м-е Шалва	6016	0,008254	0,260301	0,008254	0,260301	0,008254	0,260301	0,008254	0,260301	0,008254	0,260301	2029
м-е Шалва	6017	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	2029
м-е Шалва	6018	0,003739	0,117924	0,003739	0,117924	0,003739	0,117924	0,003739	0,117924	0,003739	0,117924	2029
м-е Шалва	6019	0,012772	0,402772	0,012772	0,402772	0,012772	0,402772	0,012772	0,402772	0,012772	0,402772	2029
Итого:		0,065811	1,896833	0,065811	1,897784	0,065811	1,897798	0,065811	1,919228	0,065811	1,919228	
Всего по загрязняющему веществу:		6,410429	3,122891	6,410429	3,229551	6,410429	3,2319	6,410429	4,294935	6,410429	4,294935	2029
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10												
Организованные источники												
м-е Шалва	0007	0,417841	0,20487	0,417841	0,221166	0,417841	0,221399	0,417841	0,397182	0,417841	0,397182	2029
м-е Шалва	0008	0,417841	0,20487	0,417841	0,221166	0,417841	0,221399	0,417841	0,397182	0,417841	0,397182	2029
м-е Шалва	0009	0,00006	0,025207	0,00006	0,030249	0,00006	0,030627	0,00006	0,030249	0,00006	0,030249	2029
м-е Шалва	0010	0,027247	0,019433	0,027247	0,020979	0,027247	0,021001	0,027247	0,055815	0,027247	0,055815	2029
Итого:		0,862989	0,45438	0,862989	0,49356	0,862989	0,494426	0,862989	0,880428	0,862989	0,880428	
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6001	0,002292	0,004538	0,002292	0,004898	0,002292	0,004904	0,002292	0,013032	0,002292	0,013032	2029
м-е Шалва	6002	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	2029

м-е Шалва	6003	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	2029
м-е Шалва	6004	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	0,000212	0,006673	2029
м-е Шалва	6005	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	2029
м-е Шалва	6006	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	2029
м-е Шалва	6007	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	0,001861	0,058697	2029
м-е Шалва	6008	0,000141	0,004449	0,000141	0,004449	0,000141	0,004449	0,000141	0,004449	0,000141	0,004449	2029
м-е Шалва	6009	0,004548	0,143427	0,004548	0,143427	0,004548	0,143427	0,004548	0,143427	0,004548	0,143427	2029
м-е Шалва	6010	0,006945	0,219016	0,006945	0,219016	0,006945	0,219016	0,006945	0,219016	0,006945	0,219016	2029
м-е Шалва	6011	0,001108	0,034931	0,001108	0,034931	0,001108	0,034931	0,001108	0,034931	0,001108	0,034931	2029
м-е Шалва	6012	0,000106	0,003337	0,000106	0,003337	0,000106	0,003337	0,000106	0,003337	0,000106	0,003337	2029
м-е Шалва	6013	0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	0,000619	0,019536	2029
м-е Шалва	6014	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	2029
м-е Шалва	6015	0,001239	0,039072	0,001239	0,039072	0,001239	0,039072	0,001239	0,039072	0,001239	0,039072	2029
м-е Шалва	6016	0,005225	0,164768	0,005225	0,164768	0,005225	0,164768	0,005225	0,164768	0,005225	0,164768	2029
м-е Шалва	6017	0,003797	0,11975	0,003797	0,11975	0,003797	0,11975	0,003797	0,11975	0,003797	0,11975	2029
м-е Шалва	6018	0,001386	0,043713	0,001386	0,043713	0,001386	0,043713	0,001386	0,043713	0,001386	0,043713	2029
м-е Шалва	6019	0,01156	0,364559	0,01156	0,364559	0,01156	0,364559	0,01156	0,364559	0,01156	0,364559	2029
Итого:		0,045256	1,35943	0,045256	1,35979	0,045256	1,359796	0,045256	1,367924	0,045256	1,367924	
Всего по загрязняющему веществу:		0,908245	1,81381	0,908245	1,85335	0,908245	1,854222	0,908245	2,248352	0,908245	2,248352	2029
0602, Бензол												
Организованные источники												
м-е Шалва	0007	0,005445	0,00267	0,005445	0,002882	0,005445	0,002885	0,005445	0,005175	0,005445	0,005175	2029
м-е Шалва	0008	0,005445	0,00267	0,005445	0,002882	0,005445	0,002885	0,005445	0,005175	0,005445	0,005175	2029
м-е Шалва	0009	0,000001	0,000328	0,000001	0,000394	0,000001	0,000399	0,000001	0,000394	0,000001	0,000394	2029
м-е Шалва	0010	0,000356	0,000254	0,000356	0,000274	0,000356	0,000274	0,000356	0,000729	0,000356	0,000729	2029
Итого:		0,011247	0,005922	0,011247	0,006432	0,011247	0,006443	0,011247	0,011473	0,011247	0,011473	
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6002	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	2029
м-е Шалва	6003	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	2029
м-е Шалва	6004	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	0,000003	0,000087	2029
м-е Шалва	6005	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	2029
м-е Шалва	6006	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	2029
м-е Шалва	6007	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	2029
м-е Шалва	6008	0,000002	0,000058	0,000002	0,000058	0,000002	0,000058	0,000002	0,000058	0,000002	0,000058	2029

м-е Шалва	6009	0,003844	0,121211	0,003844	0,121211	0,003844	0,121211	0,003844	0,121211	0,003844	0,121211	2029
м-е Шалва	6010	0,005184	0,163477	0,005184	0,163477	0,005184	0,163477	0,005184	0,163477	0,005184	0,163477	2029
м-е Шалва	6011	0,000403	0,012715	0,000403	0,012715	0,000403	0,012715	0,000403	0,012715	0,000403	0,012715	2029
м-е Шалва	6012	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	2029
м-е Шалва	6013	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	2029
м-е Шалва	6014	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	2029
м-е Шалва	6015	0,000535	0,016856	0,000535	0,016856	0,000535	0,016856	0,000535	0,016856	0,000535	0,016856	2029
м-е Шалва	6016	0,003464	0,109229	0,003464	0,109229	0,003464	0,109229	0,003464	0,109229	0,003464	0,109229	2029
м-е Шалва	6017	0,003445	0,108642	0,003445	0,108642	0,003445	0,108642	0,003445	0,108642	0,003445	0,108642	2029
м-е Шалва	6018	0,000018	0,00057	0,000018	0,00057	0,000018	0,00057	0,000018	0,00057	0,000018	0,00057	2029
м-е Шалва	6019	0,010856	0,342343	0,010856	0,342343	0,010856	0,342343	0,010856	0,342343	0,010856	0,342343	2029
Итого:		0,033195	1,04678	0,033195	1,04678	0,033195	1,04678	0,033195	1,04678	0,033195	1,04678	
Всего по загрязняющему веществу:		0,044442	1,052702	0,044442	1,053212	0,044442	1,053223	0,044442	1,058253	0,044442	1,058253	2029
0616, Диметилбензол												
Организованные источники												
м-е Шалва	0007	0,001711	0,000839	0,001711	0,000906	0,001711	0,000907	0,001711	0,001627	0,001711	0,001627	2029
м-е Шалва	0008	0,001711	0,000839	0,001711	0,000906	0,001711	0,000907	0,001711	0,001627	0,001711	0,001627	2029
м-е Шалва	0009	0,0000002	0,000103	0,0000002	0,000124	0,0000002	0,000125	0,0000002	0,000124	0,0000002	0,000124	2029
м-е Шалва	0010	0,000112	0,00008	0,000112	0,000086	0,000112	0,000086	0,000112	0,000229	0,000112	0,000229	2029
Итого:		0,0035342	0,001861	0,0035342	0,002022	0,0035342	0,002025	0,0035342	0,003607	0,0035342	0,003607	
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6002	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2029
м-е Шалва	6003	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2029
м-е Шалва	6004	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2029
м-е Шалва	6005	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	2029
м-е Шалва	6006	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	2029
м-е Шалва	6007	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	0,001721	0,054266	2029
м-е Шалва	6008	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	2029
м-е Шалва	6009	0,003837	0,12101	0,003837	0,12101	0,003837	0,12101	0,003837	0,12101	0,003837	0,12101	2029
м-е Шалва	6010	0,005168	0,162974	0,005168	0,162974	0,005168	0,162974	0,005168	0,162974	0,005168	0,162974	2029
м-е Шалва	6011	0,000397	0,012514	0,000397	0,012514	0,000397	0,012514	0,000397	0,012514	0,000397	0,012514	2029
м-е Шалва	6012	0,0000004	0,000014	0,0000004	0,000014	0,0000004	0,000014	0,0000004	0,000014	0,0000004	0,000014	2029
м-е Шалва	6013	0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	0,000264	0,008327	2029
м-е Шалва	6014	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	2029

м-е Шалва	6015	0,000528	0,016655	0,000528	0,016655	0,000528	0,016655	0,000528	0,016655	0,000528	0,016655	2029
м-е Шалва	6016	0,003448	0,108726	0,003448	0,108726	0,003448	0,108726	0,003448	0,108726	0,003448	0,108726	2029
м-е Шалва	6017	0,003442	0,108542	0,003442	0,108542	0,003442	0,108542	0,003442	0,108542	0,003442	0,108542	2029
м-е Шалва	6018	0,000006	0,000179	0,000006	0,000179	0,000006	0,000179	0,000006	0,000179	0,000006	0,000179	2029
м-е Шалва	6019	0,010849	0,342142	0,010849	0,342142	0,010849	0,342142	0,010849	0,342142	0,010849	0,342142	2029
м-е Шалва	6023			0,5625	0,06975	0,5625	0,06975	0,5625	0,06975	0,5625	0,06975	2029
Итого:		0,0331067	1,043989	0,5956067	1,113739	0,5956067	1,113739	0,5956067	1,113739	0,5956067	1,113739	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0366409	1,04585	0,5991409	1,115761	0,5991409	1,115764	0,5991409	1,117346	0,5991409	1,117346	2029
0621, Метилбензол												
Организованные источники												
м-е Шалва	0007	0,003422	0,001678	0,003422	0,001811	0,003422	0,001813	0,003422	0,003253	0,003422	0,003253	2029
м-е Шалва	0008	0,003422	0,001678	0,003422	0,001811	0,003422	0,001813	0,003422	0,003253	0,003422	0,003253	2029
м-е Шалва	0009	0,0000005	0,000206	0,0000005	0,000248	0,0000005	0,000251	0,0000005	0,000248	0,0000005	0,000248	2029
м-е Шалва	0010	0,000224	0,00016	0,000224	0,000172	0,000224	0,000172	0,000224	0,000458	0,000224	0,000458	2029
Итого:		0,0070685	0,003722	0,0070685	0,004042	0,0070685	0,004049	0,0070685	0,007212	0,0070685	0,007212	
Неорганизованные источники												
м-е Шалва	6002	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	2029
м-е Шалва	6003	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	2029
м-е Шалва	6004	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	0,000002	0,000055	2029
м-е Шалва	6005	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	2029
м-е Шалва	6006	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	2029
м-е Шалва	6007	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	0,001721	0,054284	2029
м-е Шалва	6008	0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	2029
м-е Шалва	6009	0,00384	0,121102	0,00384	0,121102	0,00384	0,121102	0,00384	0,121102	0,00384	0,121102	2029
м-е Шалва	6010	0,005175	0,163205	0,005175	0,163205	0,005175	0,163205	0,005175	0,163205	0,005175	0,163205	2029
м-е Шалва	6011	0,0004	0,012606	0,0004	0,012606	0,0004	0,012606	0,0004	0,012606	0,0004	0,012606	2029
м-е Шалва	6012	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2029
м-е Шалва	6013	0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	0,000266	0,008374	2029
м-е Шалва	6014	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	2029
м-е Шалва	6015	0,000531	0,016747	0,000531	0,016747	0,000531	0,016747	0,000531	0,016747	0,000531	0,016747	2029
м-е Шалва	6016	0,003455	0,108957	0,003455	0,108957	0,003455	0,108957	0,003455	0,108957	0,003455	0,108957	2029
м-е Шалва	6017	0,003443	0,108588	0,003443	0,108588	0,003443	0,108588	0,003443	0,108588	0,003443	0,108588	2029
м-е Шалва	6018	0,000011	0,000358	0,000011	0,000358	0,000011	0,000358	0,000011	0,000358	0,000011	0,000358	2029
м-е Шалва	6019	0,010852	0,342235	0,010852	0,342235	0,010852	0,342235	0,010852	0,342235	0,010852	0,342235	2029

Итого:		0,033145	1,04527	0,033145	1,04527	0,033145	1,04527	0,033145	1,04527	0,033145	1,04527	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0402135	1,048992	0,0402135	1,049312	0,0402135	1,049319	0,0402135	1,052482	0,0402135	1,052482	2029
0703, Бенз/а/пирен												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	2029
Итого:		0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	0,000001	0,000011	2029
1325, Формальдегид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0011	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	2029
Итого:		0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	
Всего по загрязняющему веществу:		0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	0,006667	0,100368	2029
2735, Масло минеральное нефтяное												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	6020	-	-	0,011328	0,350473	0,011328	0,350473	0,011328	0,350473	0,011328	0,350473	2029
м-е Шалва	6021	-	-	0,000325	0,000073	0,000325	0,000073	0,000325	0,000073	0,000325	0,000073	2029
Итого:		-	-	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	0,011653	0,350546	2029
2752, Уайт-спирит												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	6023	-	-	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	2029
Итого:		-	-	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	0,3125	0,06525	2029
2754, Углеводороды предельные C12-C19												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
м-е Шалва	0011	0,161111	2,408832	0,161111	2,408832	0,161111	2,408832	0,161111	2,408832	0,161111	2,408832	2029
м-е Шалва	0012	0,002178	0,000838	0,002178	0,000838	0,002178	0,000838	0,002178	0,000838	0,002178	0,000838	2029
Итого:		0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	
Всего по загрязняющему веществу:		0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	0,163289	2,40967	2029
Всего по объекту:		8,6634244	24,6168	9,4592714	26,192081	9,4592714	26,195323	9,5339654	30,017767	9,5339654	30,017767	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		8,4529107	18,2245	8,3619807	19,312386	8,3619807	19,315608	8,4366747	23,108494	8,4366747	23,108494	
Итого по неорганизованным источникам:		0,2105137	6,3923	1,0972907	6,879695	1,0972907	6,879715	1,0972907	6,909273	1,0972907	6,909273	

8.5. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий

Учитывая проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ, рассеивания приземных концентраций следует вывод о достижении нормативов допустимых выбросов (НДВ), которое предполагается на 2027-2029 год.

Оператором объекта использование малоотходной технологии и других мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не предполагается.

8.6. Уточнение границ области воздействия объекта и Классификация по классу опасности объекта, санитарно -защитная зона

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

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

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

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов и источниками выбросов в соответствии с Санитарными правилами «Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № КР ДСМ-2. и уточняется по расчету рассеивания. На месторождении Шалва, установлена санитарно-защитная зона размером **1000 метров**.

Данное предприятие относится ко I категории.

В административном отношении месторождение Шалва находится на территории Каракиянского района Мангистауской области.

Площадь работ расположена в 20 км от железнодорожной станции Жетыбай, в 75 км от г. Жанаозен и в 90 км от областного центра – г. Актау.

Объекты на территории месторождения не входят в природоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2 км. Расстояние от месторождения Шалва до Каспийского моря – от 70 км.

В городе Актау имеется морской порт с нефтеналивным причалом, к которому подведен магистральный нефтепровод. Деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос, а именно на территории месторождения отсутствуют поверхностные водные объекты. Жилые зоны, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и зоны отдыха в границах месторождения и его санитарно-защитной зоны отсутствуют. На участке работ особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Зеленые насаждения на территории месторождения отсутствуют.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере с учетом фона на границе СЗЗ не превышает 1ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения.

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

Нормативные СЗЗ нанесены на картах изолиний приземных концентраций представлены в приложении. Граница нормативной СЗЗ жилая застройка не попадает.

Таким образом, в соответствии с 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, относится к I категории, 1 классу опасности.

8.7. Данные о пределах области воздействия

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий, утв. Приказом МЭГПР РК №63 от 10.03.2021г, пределы области воздействия определяются с учетом экологических нормативов качества (ЭНК). Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает разработку и утверждение экологических нормативов качества не позднее 1 января 2023 года (п.1 ст.418 ЭК РК).

До утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения, а также нормативы состояния природных ресурсов, если такие нормативы установлены в соответствии с законодательством Республики Казахстан по соответствующему виду природных ресурсов (водным, лесным, земельным законодательством Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан об охране, воспроизводстве и использовании животного мира).

8.8. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.

Согласно имеющимся данным у оператора объекта, в непосредственной близости от объектов зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха, лесов, с/х угодий, жилых массивов не имеется.

Соответственно специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района не установлено.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Неблагоприятные метеорологические характеристики способствуют накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы, что влечет за собою возникновение высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха. Во избежание этого в эти периоды необходимо предпринимать меры по кратковременному сокращению выбросов ВХВ вплоть до полной остановки производства.

Прогностические сведения о метеорологических условиях, при которых возможно повышение уровня загрязнения воздуха составляется Казгидрометом. Для рассматриваемого района ведения работ характерны следующие НМУ:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад и метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Необходимо на период НМУ – при сильных ветрах и туманах – совместно с предприятием разрабатываются мероприятия организационно-технического характера по первому и второму режиму работы с учетом особенностей технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.044.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимах работы предприятия. Главное условие выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

- осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования;
- снижение производительности на 5%, сливо-наливных работ с ГСМ;
- усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь на печах установках;
- прекращение испытания оборудования с целью изменения технологических режимов работы;
- соблюдение правил техники безопасности и противопожарных норм.

Мероприятия для первого режима разрабатываются при предупреждении о повышении уровня приземных концентраций в 1,5 раза. Их эффективность принимается равной 5 – 15%.

по II режиму работы:

- проводятся все организационно-технические мероприятия, предусмотренные на I режим работы;
- максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом;
- запрет на проведение продувок технологического оборудования.

Мероприятия данного режима составляются с учетом источников и вредных веществ, которые оказывают наиболее значимое влияние на уровень загрязнения

атмосферы на границе СЗЗ или ближайшей жилой зоны. Эффективность мероприятий данного режима не менее 20% не более 40%.

9.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

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

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

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

- ограничить движение и использование техники на территории.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

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

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

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

Согласно «Методическим указаниям регулирования выбросов при НМУ», РД 52.04.52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для 2-х режимов работы. Однако разработка данных мероприятий проводится таким образом, чтобы их выполнение никак не повлияло на технологический процесс и не вызвало аварийных ситуаций.

Для первого режима работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а следовательно и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 5-20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности.

План мероприятий для первого режима:

- размещение источников выбросов на территории промплощадки с учетом направления ветра, характерного для данного района;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

– переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.

Мероприятия для первого режима разрабатываются при предупреждении о повышении уровня приземных концентраций в 1,5 раза. Их эффективность принимается равной 15 – 20%.

Для второго режима работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 50%.

План мероприятий для второго режима:

- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 40-50%) в период НМУ;
- максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Астана, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлены в таблице ниже.

Приложение 9

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 20 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме	Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
м/р Шалва														
50 д/год ч/сут	м-е Шалва (1)	Организационно-технические мероприятия	Оксид железа	6022	19130 /9560	2/2	2		1,5		30/30	0,000121	0,0000968	20
			Марганец и его соединения									0,000003	0,0000024	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,001853	0,0014824	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,001853	0,0014824	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,001853	0,0014824	20
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,426667	0,3413336	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,000301	0,0002408	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,000301	0,0002408	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,000301	0,0002408	20
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,069333	0,0554664	20
			Углерод									0,027778	0,0222224	20
			Сера диоксид									0,066667	0,0533336	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,003536	0,0028288	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0028288	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0028288	20
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,344444	0,2755552	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,003536	0,0028288	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0028288	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0028288	20

1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0002	19090 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	1,0710176	20
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0004	19100 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	1,0710176	20
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0006	19110 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	1,0710176	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	1,127206	0,9017648	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	1,127206	0,9017648	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000161	0,0001288	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,073729	0,0589832	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6001	19146 /9515	2/3	2		1,5		30/30	0,006042	0,0048336	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0004568	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0004568	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0004568	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,002101	0,0016808	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,002101	0,0016808	20
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,002101	0,0016808	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000381	0,0003048	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,00576	0,004608	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,009974	0,0079792	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,002319	0,0018552	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000285	0,000228	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,001225	0,00098	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,00019	0,000152	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,002451	0,0019608	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,008254	0,0066032	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,004403	0,0035224	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,003739	0,0029912	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,012772	0,0102176	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,417841	0,3342728	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,417841	0,3342728	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,00006	0,000048	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,027247	0,0217976	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6001	19146 /9515	2/3	2		1,5		30/30	0,002292	0,0018336	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001696	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001696	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001696	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001861	0,0014888	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001861	0,0014888	20
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001861	0,0014888	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000141	0,0001128	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,004548	0,0036384	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,006945	0,005556	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,001108	0,0008864	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000106	0,0000848	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000619	0,0004952	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000071	0,0000568	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,001239	0,0009912	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,005225	0,00418	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003797	0,0030376	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,001386	0,0011088	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,01156	0,009248	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,005445	0,004356	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,005445	0,004356	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000001	0,0000008	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000356	0,0002848	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000024	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000024	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000024	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001722	0,0013776	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001722	0,0013776	20
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001722	0,0013776	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000016	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,003844	0,0030752	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005184	0,0041472	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,000403	0,0003224	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000267	0,0002136	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000535	0,000428	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003464	0,0027712	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003445	0,002756	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000018	0,0000144	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010856	0,0086848	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,001711	0,0013688	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,001711	0,0013688	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,0000002	0,00000016	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000112	0,0000896	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001721	0,0013768	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0013768	20
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0013768	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,003837	0,0030696	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005168	0,0041344	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,000397	0,0003176	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,0000004	0,00000032	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000264	0,0002112	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,0000003	0,00000024	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000528	0,0004224	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003448	0,0027584	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003442	0,0027536	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000006	0,0000048	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010849	0,0086792	20
11 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6023	19133 /9562	2/2	2		1,5		30/30	0,5625	0,45	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,003422	0,0027376	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,003422	0,0027376	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,0000005	0,0000004	20
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000224	0,0001792	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000016	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000016	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000016	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001721	0,0013768	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0013768	20
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0013768	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,00384	0,003072	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005175	0,00414	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,0004	0,00032	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000266	0,0002128	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000008	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000531	0,0004248	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003455	0,002764	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003443	0,0027544	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000011	0,0000088	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010852	0,0086816	20
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,000001	0,0000008	20
			Формальдегид									0,006667	0,0053336	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6020	19142 /9510	2/2	2		1,5		30/30	0,011328	0,0090624	20
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6021	19136 /9500	2/2	2		1,5		30/30	0,000325	0,00026	20
11 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Уайт-спирит	6023	19133 /9562	2/2	2		1,5		30/30	0,3125	0,25	20
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,161111	0,1288888	20

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19	0012	19150 /9570		5	0,05	2,83	0,0055567 /0,0055567	30/30	0,002178	0,0017424	20
50 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Оксид железа	6022	19130 /9560	2/2	2		1,5		30/30	0,000121	0,0000847	30
			Марганец и его соединения									0,000003	0,0000021	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,001853	0,0012971	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,001853	0,0012971	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,001853	0,0012971	30
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,426667	0,2986669	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,000301	0,0002107	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,000301	0,0002107	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,000301	0,0002107	30
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,069333	0,0485331	30
			Углерод									0,027778	0,0194446	30
			Сера диоксид									0,066667	0,0466669	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,003536	0,0024752	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0024752	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0024752	30
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,344444	0,2411108	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,003536	0,0024752	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0024752	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0024752	30
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0002	19090 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	0,9371404	30
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0004	19100 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	0,9371404	30
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0006	19110 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	0,9371404	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	1,127206	0,7890442	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	1,127206	0,7890442	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000161	0,0001127	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,073729	0,0516103	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6001	19146 /9515	2/3	2		1,5		30/30	0,006042	0,0042294	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0003997	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0003997	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0003997	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,002101	0,0014707	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,002101	0,0014707	30
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,002101	0,0014707	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000381	0,0002667	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,00576	0,004032	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,009974	0,0069818	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,002319	0,0016233	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000285	0,0001995	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,001225	0,0008575	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,00019	0,000133	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,002451	0,0017157	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,008254	0,0057778	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,004403	0,0030821	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,003739	0,0026173	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,012772	0,0089404	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,417841	0,2924887	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,417841	0,2924887	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000006	0,000042	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,027247	0,0190729	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6001	19146 /9515	2/3	2		1,5		30/30	0,002292	0,0016044	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001484	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001484	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001484	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001861	0,0013027	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001861	0,0013027	30
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001861	0,0013027	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000141	0,0000987	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,004548	0,0031836	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,006945	0,0048615	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,001108	0,0007756	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000106	0,0000742	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000619	0,0004333	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000071	0,0000497	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,001239	0,0008673	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,005225	0,0036575	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003797	0,0026579	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,001386	0,0009702	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,01156	0,008092	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,005445	0,0038115	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,005445	0,0038115	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000001	0,0000007	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000356	0,0002492	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000021	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000021	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000021	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001722	0,0012054	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001722	0,0012054	30
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001722	0,0012054	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000014	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,003844	0,0026908	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005184	0,0036288	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,000403	0,0002821	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000267	0,0001869	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000535	0,0003745	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003464	0,0024248	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003445	0,0024115	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000018	0,0000126	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010856	0,0075992	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,001711	0,0011977	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,001711	0,0011977	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,0000002	0,00000014	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000112	0,0000784	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001721	0,0012047	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0012047	30
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0012047	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,003837	0,0026859	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005168	0,0036176	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,000397	0,0002779	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,0000004	0,00000028	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000264	0,0001848	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,0000003	0,00000021	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000528	0,0003696	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003448	0,0024136	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003442	0,0024094	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000006	0,0000042	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010849	0,0075943	30
11 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6023	19133 /9562	2/2	2		1,5		30/30	0,5625	0,39375	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,003422	0,0023954	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,003422	0,0023954	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,0000005	0,00000035	30
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000224	0,0001568	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000014	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000014	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000014	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001721	0,0012047	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0012047	30

324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0012047	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,00384	0,002688	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005175	0,0036225	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,0004	0,00028	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000266	0,0001862	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000007	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000531	0,0003717	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003455	0,0024185	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003443	0,0024101	30

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000011	0,0000077	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010852	0,0075964	30
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,000001	0,0000007	30
			Формальдегид									0,006667	0,0046669	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6020	19142 /9510	2/2	2		1,5		30/30	0,011328	0,0079296	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6021	19136 /9500	2/2	2		1,5		30/30	0,000325	0,0002275	30
11 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Уайт-спирит	6023	19133 /9562	2/2	2		1,5		30/30	0,3125	0,21875	30
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,161111	0,1127777	30
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19	0012	19150 /9570		5	0,05	2,83	0,0055567 /0,0055567	30/30	0,002178	0,0015246	30
50 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Оксид железа	6022	19130 /9560	2/2	2		1,5		30/30	0,000121	0,0000726	40
			Марганец и его соединения									0,000003	0,0000018	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,001853	0,0011118	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,001853	0,0011118	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,001853	0,0011118	40
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота диоксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,426667	0,2560002	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,000301	0,0001806	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,000301	0,0001806	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,000301	0,0001806	40
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота оксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,069333	0,0415998	40
			Углерод									0,027778	0,0166668	40
			Сера диоксид									0,066667	0,0400002	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,003536	0,0021216	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0021216	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0021216	40
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,344444	0,2066664	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0001	19089 /9568		7,5	0,5	0,16	0,031416 /0,031416	395 /395	0,003536	0,0021216	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0003	19099 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0021216	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метан	0005	19109 /9568		7,5	0,5	0,16	0,03/0,03	395 /395	0,003536	0,0021216	40
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0002	19090 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	0,8032632	40
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0004	19100 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	0,8032632	40
1 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0006	19110 /9568		3	0,02	0,17	0,0000534 /0,0000534	20/20	1,338772	0,8032632	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	1,127206	0,6763236	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	1,127206	0,6763236	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000161	0,0000966	40
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,073729	0,0442374	40
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6001	19146 /9515	2/3	2		1,5		30/30	0,006042	0,0036252	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0003426	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0003426	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000571	0,0003426	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,002101	0,0012606	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,002101	0,0012606	40
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,002101	0,0012606	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000381	0,0002286	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,00576	0,003456	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,009974	0,0059844	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,002319	0,0013914	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000285	0,000171	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,001225	0,000735	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,00019	0,000114	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,002451	0,0014706	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,008254	0,0049524	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,004403	0,0026418	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,003739	0,0022434	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,012772	0,0076632	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,417841	0,2507046	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,417841	0,2507046	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,00006	0,000036	40
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,027247	0,0163482	40

25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6001	19146 /9515	2/3	2		1,5		30/30	0,002292	0,0013752	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001272	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001272	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000212	0,0001272	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001861	0,0011166	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001861	0,0011166	40
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001861	0,0011166	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000141	0,0000846	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,004548	0,0027288	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,006945	0,004167	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,001108	0,0006648	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000106	0,0000636	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000619	0,0003714	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000071	0,0000426	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,001239	0,0007434	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,005225	0,003135	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003797	0,0022782	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,001386	0,0008316	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,01156	0,006936	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,005445	0,003267	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,005445	0,003267	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000001	0,0000006	40

25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000356	0,0002136	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000018	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000018	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000003	0,0000018	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001722	0,0010332	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001722	0,0010332	40
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001722	0,0010332	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000012	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,003844	0,0023064	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005184	0,0031104	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,000403	0,0002418	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000267	0,0001602	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000535	0,000321	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003464	0,0020784	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003445	0,002067	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000018	0,0000108	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010856	0,0065136	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,001711	0,0010266	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,001711	0,0010266	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,0000002	0,00000012	40

25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000112	0,0000672	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001721	0,0010326	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0010326	40
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0010326	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,003837	0,0023022	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005168	0,0031008	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,000397	0,0002382	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,0000004	0,00000024	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000264	0,0001584	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,0000003	0,00000018	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000528	0,0003168	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003448	0,0020688	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003442	0,0020652	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000006	0,0000036	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010849	0,0065094	40
11 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6023	19133 /9562	2/2	2		1,5		30/30	0,5625	0,3375	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0007	19120 /9569		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,003422	0,0020532	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0008	19130 /9579		5	0,15	0,8	0,0141372 /0,0141372	30/30	0,003422	0,0020532	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0009	19090 /9580		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,0000005	0,0000003	40
25 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	0010	19080 /9558		5	0,5	0,04	0,01/0,01	50/50	0,000224	0,0001344	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6002	19382 /10136	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000012	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6003	18926 /10063	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000012	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6004	19618 /9878	50/50	2		1,5		30/30	0,000002	0,0000012	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6005	19126 /9583	5/3	2		1,5		30/30	0,001721	0,0010326	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6006	19120 /9524	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0010326	40
324 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6007	19111 /9583	4/4	2		1,5		30/30	0,001721	0,0010326	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6008	19115 /9536	4/2	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6009	19126 /9594	3/3	2		1,5		30/30	0,00384	0,002304	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6010	19127 /9524	3/3	2		1,5		30/30	0,005175	0,003105	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6011	19128 /9536	2/2	2		1,5		30/30	0,0004	0,00024	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6012	19130 /9590	1/1	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6013	19200 /9591	3/2	2		1,5		30/30	0,000266	0,0001596	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6014	19199 /9590	5/5	2		1,5		30/30	0,000001	0,0000006	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6015	19197 /9589	2/3	2		1,5		30/30	0,000531	0,0003186	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6016	19165 /9586	2/1	2		1,5		30/30	0,003455	0,002073	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6017	19163 /9580	1/1	2		1,5		30/30	0,003443	0,0020658	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6018	19158 /9511	1/1	2		1,5		30/30	0,000011	0,0000066	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Метилбензол	6019	19134 /9553	140/110	2		1,5		30/30	0,010852	0,0065112	40
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,000001	0,0000006	40
			Формальдегид									0,006667	0,0040002	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6020	19142 /9510	2/2	2		1,5		30/30	0,011328	0,0067968	40

365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6021	19136 /9500	2/2	2		1,5		30/30	0,000325	0,000195	40
11 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Уайт-спирит	6023	19133 /9562	2/2	2		1,5		30/30	0,3125	0,1875	40
240 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19	0011	19070 /9555		6	0,4	6,4	0,8042496 /0,8042496	400 /400	0,161111	0,0966666	40
365 д/год ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-C19	0012	19150 /9570		5	0,05	2,83	0,0055567 /0,0055567	30/30	0,002178	0,0013068	40

Таблица 21 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка	№ источ- ника выброса	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро- ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Оксид железа(0123)																
м-е Шалва	6022	2	0,000121	0,000521	100		0,0000968	20		0,0000847	30		0,0000726	40		
	ВСЕГО:		0,000121	0,000521			0,0000968			0,0000847			0,0000726			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000121	0,000521	100		0,0000968			0,0000847			0,0000726			
***Марганец и его соединения(0143)																
м-е Шалва	6022	2	0,000003	0,000015	100	0,23365989753	0,0000024	20	0,18692791802	0,0000021	30	0,16356192827	0,0000018	40	0,14019593852	
	ВСЕГО:		0,000003	0,000015			0,0000024			0,0000021			0,0000018			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000003	0,000015	100		0,0000024			0,0000021			0,0000018			
***Азота диоксид(0301)																
м-е Шалва	0001	7,5	0,001853	0,058451	0,4	151,136019536	0,0014824	20	120,908815629	0,0012971	30	105,795213675	0,0011118	40	90,6816117216	
м-е Шалва	0003	7,5	0,001853	0,058451	0,4	151,136019536	0,0014824	20	120,908815629	0,0012971	30	105,795213675	0,0011118	40	90,6816117216	
м-е Шалва	0005	7,5	0,001853	0,058451	0,4	5,67985152249	0,0014824	20	4,54388121799	0,0012971	30	3,97589606574	0,0011118	40	3,40791091349	
м-е Шалва	0011	6	0,426667	6,423552	98,8	33231,6558325	0,3413336	20	26585,3246660	0,2986669	30	23262,1590827	0,2560002	40	19938,9934995	

	ВСЕГО:		0,432226	6,598905			0,3457808			0,3025582			0,2593356		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,432226	6,598905	100		0,3457808			0,3025582			0,2593356		
***Азота оксид(0304)															
м-е Шалва	0001	7,5	0,000301	0,009498	0,4	24,5504273504	0,0002408	20	19,6403418803	0,0002107	30	17,1852991453	0,0001806	40	14,7302564103
м-е Шалва	0003	7,5	0,000301	0,009498	0,4	24,5504273504	0,0002408	20	19,6403418803	0,0002107	30	17,1852991453	0,0001806	40	14,7302564103
м-е Шалва	0005	7,5	0,000301	0,009498	0,4	0,92263103522	0,0002408	20	0,73810482818	0,0002107	30	0,64584172466	0,0001806	40	0,55357862113
м-е Шалва	0011	6	0,069333	1,043827	98,8	212,520855698	0,0554664	20	170,016684558	0,0485331	30	148,764598989	0,0415998	40	127,512513419
	ВСЕГО:		0,070236	1,072321			0,0561888			0,0491652			0,0421416		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,070236	1,072321	100		0,0561888			0,0491652			0,0421416		
***Углерод (0328)															
м-е Шалва	0011	6	0,027778	0,401472	100	85,1456641077	0,0222224	20	68,1165312862	0,0194446	30	59,6019648754	0,0166668	40	51,0873984646
	ВСЕГО:		0,027778	0,401472			0,0222224			0,0194446			0,0166668		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,027778	0,401472	100		0,0222224			0,0194446			0,0166668		
***Сера диоксид(0330)															
м-е Шалва	0011	6	0,066667	1,00368	100	5192,46812944	0,0533336	20	4153,97450355	0,0466669	30	3634,72769061	0,0400002	40	3115,48087767
	ВСЕГО:		0,066667	1,00368			0,0533336			0,0466669			0,0400002		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,066667	1,00368	100		0,0533336			0,0466669			0,0400002		
***Углерод оксид(0337)															
м-е Шалва	0001	7,5	0,003536	0,1115	1	288,406349206	0,0028288	20	230,725079365	0,0024752	30	201,884444444	0,0021216	40	173,043809524
м-е Шалва	0003	7,5	0,003536	0,1115	1	288,406349206	0,0028288	20	230,725079365	0,0024752	30	201,884444444	0,0021216	40	173,043809524
м-е Шалва	0005	7,5	0,003536	0,1115	1	10,8386157493	0,0028288	20	8,67089259946	0,0024752	30	7,58703102453	0,0021216	40	6,5031694496
м-е Шалва	0011	6	0,344444	5,219136	97	26827,5832478	0,2755552	20	21462,0665982	0,2411108	30	18779,3082734	0,2066664	40	16096,5499487
	ВСЕГО:		0,355052	5,553636			0,2840416			0,2485364			0,2130312		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,355052	5,553636	100		0,2840416			0,2485364			0,2130312		
***Метан(0410)															
м-е Шалва	0001	7,5	0,003536	0,1115	33,4	288,406349206	0,0028288	20	230,725079365	0,0024752	30	201,884444444	0,0021216	40	173,043809524
м-е Шалва	0003	7,5	0,003536	0,1115	33,3	288,406349206	0,0028288	20	230,725079365	0,0024752	30	201,884444444	0,0021216	40	173,043809524
м-е Шалва	0005	7,5	0,003536	0,1115	33,3	71068,3074728	0,0028288	20	56854,6459782	0,0024752	30	49747,8152310	0,0021216	40	42640,9844837

	ВСЕГО:		0,010608	0,3345			0,0084864			0,0074256			0,0063648			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,010608	0,3345	100		0,0084864			0,0074256			0,0063648			
***Смесь углеводородов предельных C1-C5(0415)																
м-е Шалва	0002	3	1,338772	0,00004	20,9	26907313,3857000	1,0710176	20	21525850,7086000	0,9371404	30	18835119,37	0,8032632	40	16144388,0314000	
м-е Шалва	0004	3	1,338772	0,00004	20,9	26907313,3857000	1,0710176	20	21525850,7086000	0,9371404	30	18835119,37	0,8032632	40	16144388,0314000	
м-е Шалва	0006	3	1,338772	0,00004	20,9	105104,9572900	1,0710176	20	84083,9658319	0,9371404	30	73573,4701029	0,8032632	40	63062,9743739	
м-е Шалва	0007	5	1,127206	0,596638	17,6	88495,2318146	0,9017648	20	70796,1854516	0,7890442	30	61946,6622702	0,6763236	40	53097,1390887	
м-е Шалва	0008	5	1,127206	0,596638	17,6	7080219,5314600	0,9017648	20	5664175,6251700	0,7890442	30	4956153,6720200	0,6763236	40	4248131,7188800	
м-е Шалва	0009	5	0,000161	0,081602		19,0487179487	0,0001288	20	15,238974359	0,0001127	30	13,3341025641	0,0000966	40	11,4292307692	
м-е Шалва	0010	5	0,073729	0,056769	1,2		0,0589832	20		0,0516103	30		0,0442374	40		
м-е Шалва	6001	2	0,006042	0,012914	0,1		0,0048336	20		0,0042294	30		0,0036252	40		
м-е Шалва	6002	2	0,000571	0,018002			0,0004568	20		0,0003997	30		0,0003426	40		
м-е Шалва	6003	2	0,000571	0,018002			0,0004568	20		0,0003997	30		0,0003426	40		
м-е Шалва	6004	2	0,000571	0,018002			0,0004568	20		0,0003997	30		0,0003426	40		
м-е Шалва	6005	2	0,002101	0,066249			0,0016808	20		0,0014707	30		0,0012606	40		
м-е Шалва	6006	2	0,002101	0,066249			0,0016808	20		0,0014707	30		0,0012606	40		
м-е Шалва	6007	2	0,002101	0,066249			0,0016808	20		0,0014707	30		0,0012606	40		
м-е Шалва	6008	2	0,000381	0,012001			0,0003048	20		0,0002667	30		0,0002286	40		
м-е Шалва	6009	2	0,00576	0,18164	0,1		0,004608	20		0,004032	30		0,003456	40		
м-е Шалва	6010	2	0,009974	0,314549	0,2		0,0079792	20		0,0069818	30		0,0059844	40		
м-е Шалва	6011	2	0,002319	0,073144			0,0018552	20		0,0016233	30		0,0013914	40		
м-е Шалва	6012	2	0,000285	0,009001			0,000228	20		0,0001995	30		0,000171	40		
м-е Шалва	6013	2	0,001225	0,038642			0,00098	20		0,0008575	30		0,000735	40		
м-е Шалва	6014	2	0,00019	0,006001			0,000152	20		0,000133	30		0,000114	40		
м-е Шалва	6015	2	0,002451	0,077285			0,0019608	20		0,0017157	30		0,0014706	40		
м-е Шалва	6016	2	0,008254	0,260301	0,1		0,0066032	20		0,0057778	30		0,0049524	40		
м-е Шалва	6017	2	0,004403	0,138857	0,1		0,0035224	20		0,0030821	30		0,0026418	40		
м-е Шалва	6018	2	0,003739	0,117924	0,1		0,0029912	20		0,0026173	30		0,0022434	40		
м-е Шалва	6019	2	0,012772	0,402772	0,2	1002,71033044	0,0102176	20	802,168264353	0,0089404	30	701,897231309	0,0076632	40	601,626198265	
	ВСЕГО:		6,410429	3,229551			5,1283432			4,4873003			3,8462574			
В том числе по грациям высот																
	0-10		6,410429	3,229551	100		5,1283432			4,4873003			3,8462574			
***Смесь углеводородов предельных C6-C10(0416)																

м-е Шалва	0007	5	0,417841	0,221166	46	32804,0625730	0,3342728	20	26243,2500584	0,2924887	30	22962,8438011	0,2507046	40	19682,4375438	
м-е Шалва	0008	5	0,417841	0,221166	46	2624547,7838500	0,3342728	20	2099638,2270800	0,2924887	30	1837183,4487000	0,2507046	40	1574728,6703100	
м-е Шалва	0009	5	0,00006	0,030249		7,0989010989	0,000048	20	5,67912087912	0,000042	30	4,96923076923	0,000036	40	4,25934065934	
м-е Шалва	0010	5	0,027247	0,020979	3		0,0217976	20		0,0190729	30		0,0163482	40		
м-е Шалва	6001	2	0,002292	0,004898	0,3		0,0018336	20		0,0016044	30		0,0013752	40		
м-е Шалва	6002	2	0,000212	0,006673			0,0001696	20		0,0001484	30		0,0001272	40		
м-е Шалва	6003	2	0,000212	0,006673			0,0001696	20		0,0001484	30		0,0001272	40		
м-е Шалва	6004	2	0,000212	0,006673			0,0001696	20		0,0001484	30		0,0001272	40		
м-е Шалва	6005	2	0,001861	0,058697	0,2		0,0014888	20		0,0013027	30		0,0011166	40		
м-е Шалва	6006	2	0,001861	0,058697	0,2		0,0014888	20		0,0013027	30		0,0011166	40		
м-е Шалва	6007	2	0,001861	0,058697	0,2		0,0014888	20		0,0013027	30		0,0011166	40		
м-е Шалва	6008	2	0,000141	0,004449			0,0001128	20		0,0000987	30		0,0000846	40		
м-е Шалва	6009	2	0,004548	0,143427	0,5		0,0036384	20		0,0031836	30		0,0027288	40		
м-е Шалва	6010	2	0,006945	0,219016	0,8		0,005556	20		0,0048615	30		0,004167	40		
м-е Шалва	6011	2	0,001108	0,034931	0,1		0,0008864	20		0,0007756	30		0,0006648	40		
м-е Шалва	6012	2	0,000106	0,003337			0,0000848	20		0,0000742	30		0,0000636	40		
м-е Шалва	6013	2	0,000619	0,019536	0,1		0,0004952	20		0,0004333	30		0,0003714	40		
м-е Шалва	6014	2	0,000071	0,002224			0,0000568	20		0,0000497	30		0,0000426	40		
м-е Шалва	6015	2	0,001239	0,039072	0,1		0,0009912	20		0,0008673	30		0,0007434	40		
м-е Шалва	6016	2	0,005225	0,164768	0,6		0,00418	20		0,0036575	30		0,003135	40		
м-е Шалва	6017	2	0,003797	0,11975	0,4		0,0030376	20		0,0026579	30		0,0022782	40		
м-е Шалва	6018	2	0,001386	0,043713	0,2		0,0011088	20		0,0009702	30		0,0008316	40		
м-е Шалва	6019	2	0,01156	0,364559	1,3	907,558050415	0,009248	20	726,046440332	0,008092	30	635,290635291	0,006936	40	544,534830249	
	ВСЕГО:		0,908245	1,85335			0,726596			0,6357715			0,544947			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,908245	1,85335	100		0,726596			0,6357715			0,544947			
***Бензол(0602)																
м-е Шалва	0007	5	0,005445	0,002882	12,3	427,478683781	0,004356	20	341,982947025	0,0038115	30	299,235078647	0,003267	40	256,487210269	
м-е Шалва	0008	5	0,005445	0,002882	12,3	34201,1977835	0,004356	20	27360,9582268	0,0038115	30	23940,8384485	0,003267	40	20520,7186701	
м-е Шалва	0009	5	0,000001	0,000394		0,11831501832	0,0000008	20	0,09465201465	0,0000007	30	0,08282051282	0,0000006	40	0,07098901099	
м-е Шалва	0010	5	0,000356	0,000274	0,8		0,0002848	20		0,0002492	30		0,0002136	40		
м-е Шалва	6002	2	0,000003	0,000087			0,0000024	20		0,0000021	30		0,0000018	40		
м-е Шалва	6003	2	0,000003	0,000087			0,0000024	20		0,0000021	30		0,0000018	40		
м-е Шалва	6004	2	0,000003	0,000087			0,0000024	20		0,0000021	30		0,0000018	40		

м-е Шалва	6005	2	0,001722	0,054306	3,9		0,0013776	20		0,0012054	30		0,0010332	40		
м-е Шалва	6006	2	0,001722	0,054306	3,9		0,0013776	20		0,0012054	30		0,0010332	40		
м-е Шалва	6007	2	0,001722	0,054306	3,9		0,0013776	20		0,0012054	30		0,0010332	40		
м-е Шалва	6008	2	0,000002	0,000058			0,0000016	20		0,0000014	30		0,0000012	40		
м-е Шалва	6009	2	0,003844	0,121211	8,6		0,0030752	20		0,0026908	30		0,0023064	40		
м-е Шалва	6010	2	0,005184	0,163477	11,7		0,0041472	20		0,0036288	30		0,0031104	40		
м-е Шалва	6011	2	0,000403	0,012715	0,9		0,0003224	20		0,0002821	30		0,0002418	40		
м-е Шалва	6012	2	0,000001	0,000043			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6013	2	0,000267	0,008428	0,6		0,0002136	20		0,0001869	30		0,0001602	40		
м-е Шалва	6014	2	0,000001	0,000029			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6015	2	0,000535	0,016856	1,2		0,000428	20		0,0003745	30		0,000321	40		
м-е Шалва	6016	2	0,003464	0,109229	7,8		0,0027712	20		0,0024248	30		0,0020784	40		
м-е Шалва	6017	2	0,003445	0,108642	7,8		0,002756	20		0,0024115	30		0,002067	40		
м-е Шалва	6018	2	0,000018	0,00057			0,0000144	20		0,0000126	30		0,0000108	40		
м-е Шалва	6019	2	0,010856	0,342343	24,3	852,288079179	0,0086848	20	681,830463343	0,0075992	30	596,601655425	0,0065136	40	511,372847507	
	ВСЕГО:		0,044442	1,053212			0,0355536			0,0311094			0,0266652			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,044442	1,053212	100		0,0355536			0,0311094			0,0266652			
***Диметилбензол(0616)																
м-е Шалва	0007	5	0,001711	0,000906	0,3	134,328012479	0,0013688	20	107,462409983	0,0011977	30	94,0296087355	0,0010266	40	80,5968074876	
м-е Шалва	0008	5	0,001711	0,000906	0,3	10747,1532429	0,0013688	20	8597,72259433	0,0011977	30	7523,00727004	0,0010266	40	6448,29194575	
м-е Шалва	0009	5	0,0000002	0,000124		0,02366300366	0,00000016	20	0,01893040293	0,00000014	30	0,01656410256	0,00000012	40	0,0141978022	
м-е Шалва	0010	5	0,000112	0,000086			0,0000896	20		0,0000784	30		0,0000672	40		
м-е Шалва	6002	2	0,000001	0,000027			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6003	2	0,000001	0,000027			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6004	2	0,000001	0,000027			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6005	2	0,001721	0,054266	0,3		0,0013768	20		0,0012047	30		0,0010326	40		
м-е Шалва	6006	2	0,001721	0,054266	0,3		0,0013768	20		0,0012047	30		0,0010326	40		
м-е Шалва	6007	2	0,001721	0,054266	0,3		0,0013768	20		0,0012047	30		0,0010326	40		
м-е Шалва	6008	2	0,000001	0,000018			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6009	2	0,003837	0,12101	0,6		0,0030696	20		0,0026859	30		0,0023022	40		
м-е Шалва	6010	2	0,005168	0,162974	0,9		0,0041344	20		0,0036176	30		0,0031008	40		
м-е Шалва	6011	2	0,000397	0,012514	0,1		0,0003176	20		0,0002779	30		0,0002382	40		
м-е Шалва	6012	2	0,0000004	0,000014			0,00000032	20		0,00000028	30		0,00000024	40		

м-е Шалва	6013	2	0,000264	0,008327			0,0002112	20		0,0001848	30		0,0001584	40		
м-е Шалва	6014	2	0,0000003	0,000009			0,00000024	20		0,00000021	30		0,00000018	40		
м-е Шалва	6015	2	0,000528	0,016655	0,1		0,0004224	20		0,0003696	30		0,0003168	40		
м-е Шалва	6016	2	0,003448	0,108726	0,6		0,0027584	20		0,0024136	30		0,0020688	40		
м-е Шалва	6017	2	0,003442	0,108542	0,6		0,0027536	20		0,0024094	30		0,0020652	40		
м-е Шалва	6018	2	0,000006	0,000179			0,0000048	20		0,0000042	30		0,0000036	40		
м-е Шалва	6019	2	0,010849	0,342142	1,8		0,0086792	20		0,0075943	30		0,0065094	40		
м-е Шалва	6023	2	0,5625	0,06975	93,8	44161,0210518	0,45	20	35328,8168414	0,39375	30	30912,7147362	0,3375	40	26496,6126311	
	ВСЕГО:		0,5991409	1,115761			0,47931272			0,41939863			0,35948454			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,5991409	1,115761	100		0,47931272			0,41939863			0,35948454			
***Метилбензол(0621)																
м-е Шалва	0007	5	0,003422	0,001811	8,5	268,656024959	0,0027376	20	214,924819967	0,0023954	30	188,059217471	0,0020532	40	161,193614975	
м-е Шалва	0008	5	0,003422	0,001811	8,5	21494,3064858	0,0027376	20	17195,4451887	0,0023954	30	15046,0145401	0,0020532	40	12896,5838915	
м-е Шалва	0009	5	0,0000005	0,000248		0,05915750916	0,0000004	20	0,04732600733	0,00000035	30	0,04141025641	0,0000003	40	0,03549450549	
м-е Шалва	0010	5	0,000224	0,000172	0,6		0,0001792	20		0,0001568	30		0,0001344	40		
м-е Шалва	6002	2	0,000002	0,000055			0,0000016	20		0,0000014	30		0,0000012	40		
м-е Шалва	6003	2	0,000002	0,000055			0,0000016	20		0,0000014	30		0,0000012	40		
м-е Шалва	6004	2	0,000002	0,000055			0,0000016	20		0,0000014	30		0,0000012	40		
м-е Шалва	6005	2	0,001721	0,054284	4,3		0,0013768	20		0,0012047	30		0,0010326	40		
м-е Шалва	6006	2	0,001721	0,054284	4,3		0,0013768	20		0,0012047	30		0,0010326	40		
м-е Шалва	6007	2	0,001721	0,054284	4,3		0,0013768	20		0,0012047	30		0,0010326	40		
м-е Шалва	6008	2	0,000001	0,000036			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6009	2	0,00384	0,121102	9,5		0,003072	20		0,002688	30		0,002304	40		
м-е Шалва	6010	2	0,005175	0,163205	12,9		0,00414	20		0,0036225	30		0,003105	40		
м-е Шалва	6011	2	0,0004	0,012606	1		0,00032	20		0,00028	30		0,00024	40		
м-е Шалва	6012	2	0,000001	0,000027			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6013	2	0,000266	0,008374	0,7		0,0002128	20		0,0001862	30		0,0001596	40		
м-е Шалва	6014	2	0,000001	0,000018			0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000006	40		
м-е Шалва	6015	2	0,000531	0,016747	1,3		0,0004248	20		0,0003717	30		0,0003186	40		
м-е Шалва	6016	2	0,003455	0,108957	8,6		0,002764	20		0,0024185	30		0,002073	40		
м-е Шалва	6017	2	0,003443	0,108588	8,6		0,0027544	20		0,0024101	30		0,0020658	40		
м-е Шалва	6018	2	0,000011	0,000358			0,0000088	20		0,0000077	30		0,0000066	40		
м-е Шалва	6019	2	0,010852	0,342235	26,9	33,2637607782	0,0086816	20	26,6110086226	0,0075964	30	23,2846325447	0,0065112	40	19,9582564669	

	ВСЕГО:		0,0402135	1,049312			0,0321708			0,02814945			0,0241281			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0402135	1,049312	100		0,0321708			0,02814945			0,0241281			
***Бенз/а/пирен(0703)																
м-е Шалва	0011	6	0,000001	0,000011	100	0,00306521939	0,0000008	20	0,00245217551	0,0000007	30	0,00214565357	0,0000006	40	0,00183913163	
	ВСЕГО:		0,000001	0,000011			0,0000008			0,0000007			0,0000006			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000001	0,000011	100		0,0000008			0,0000007			0,0000006			
***Формальдегид(1325)																
м-е Шалва	0011	6	0,006667	0,100368	100		0,0053336	20		0,0046669	30		0,0040002	40		
	ВСЕГО:		0,006667	0,100368			0,0053336			0,0046669			0,0040002			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,006667	0,100368	100		0,0053336			0,0046669			0,0040002			
***Масло минеральное нефтяное(2735)																
м-е Шалва	6020	2	0,011328	0,350473	97,2		0,0090624	20		0,0079296	30		0,0067968	40		
м-е Шалва	6021	2	0,000325	0,000073	2,8		0,00026	20		0,0002275	30		0,000195	40		
	ВСЕГО:		0,011653	0,350546			0,0093224			0,0081571			0,0069918			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,011653	0,350546	100		0,0093224			0,0081571			0,0069918			
***Уайт-спирит(2752)																
м-е Шалва	6023	2	0,3125	0,06525	100	957,881058163	0,25	20	766,304846531	0,21875	30	670,516740714	0,1875	40	574,728634898	
	ВСЕГО:		0,3125	0,06525			0,25			0,21875			0,1875			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,3125	0,06525	100		0,25			0,21875			0,1875			
***Углеводороды предельные C12-C19(2754)																
м-е Шалва	0011	6	0,161111	2,408832	98,7	32180,1618757	0,1288888	20	25744,1295005	0,1127777	30	22526,1133130	0,0966666	40	19308,0971254	
м-е Шалва	0012	5	0,002178	0,000838	1,3		0,0017424	20		0,0015246	30		0,0013068	40		
	ВСЕГО:		0,163289	2,40967			0,1306312			0,1143023			0,0979734			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,163289	2,40967	100		0,1306312			0,1143023			0,0979734			
Всего по предприятию:																
			9,4592714	26,192081			7,56741712	20		6,62148998	30		5,67556284	40		

9.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования

Разработка плана специальных мероприятий, направленных на поэтапное снижение выбросов ВХВ в атмосферу, не производилась, так как согласно проведенному сводному расчету приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимые концентрации, установленные для населенных мест.

Согласно районированию территории республики по метеорологическому потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) от низких источников выброса, проведенного КазНИИ Госкомгидромета, территория рассматриваемого предприятия расположена в зоне умеренного потенциала загрязнения.

Ежегодно на предприятии разрабатываются организационно-технические мероприятия, направленные на минимизацию отрицательного влияния выбросов предприятия на общее состояние окружающей среды и предотвращение сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Основными мероприятиями по уменьшению образования загрязняющих веществ и охране атмосферного воздуха при производственной деятельности предприятия являются:

- выбор режима работы технологического оборудования и технологий, обеспечивающих соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (НДВ) и поддержание уровня загрязнения атмосферного воздуха ниже ПДК;
- проведение работ по ремонту оборудования при благоприятных метеорологических условиях (ветер от населенных пунктов, отсутствие штилей, приземных инверсий, опасных скоростей ветра и т. д.);
- размещение стационарных источников загрязнения атмосферы (двигатели внутреннего сгорания и другое оборудование) с учетом господствующего направления ветра в районе производства работ для обеспечения санитарных норм рабочей и селитебной зон;
- применение оборудования и строительной техники с минимальными выбросами в атмосферу;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- упорядоченное движение автотранспорта и другой техники по территории предприятия и разработка оптимальных схем его движения.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий является важным шагом на пути улучшения экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия.

План мероприятий по сокращению выбросов ВХВ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ представлен в виде таблицы.

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В данном разделе перечислены основные мероприятия по снижению количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации месторождения Шалва, разработанных для данного проекта.

Источниками постоянных выбросов в атмосферу являются дизельные генераторы, печь подогрева нефти, резервуары нефти. Для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами дизелей необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру.

Должен осуществляться контроль за соблюдением нормативов НДВ и ПДК.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации месторождения:

- выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- регулирование топливной аппаратуры дизельных ДВС агрегатов для снижения загазованности территории ведения работ;
- использование современных новых технологий, а также современного нефтяного оборудования и строительной техники с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация системы противоаварийной защиты, предупреждающая образование взрывоопасной среды и других аварийных ситуаций, а также обеспечивающая безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние.
- оптимизация работы технологического оборудования с целью соблюдения нормативов НДВ и поддержания уровня концентрации ЗВ ниже 1ПДК на границе СЗЗ (регулирование топливной аппаратуры дизельных ДВС агрегатов для снижения загазованности территории ведения работ);
- соблюдение «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на всех стадиях проведения пробной эксплуатации;
- проведение технологического процесса при благоприятных метеорологических условиях;
- разработка мер ликвидации при аварийных выбросах;
- выбор сокращенного режима двигателей (до 20%) в период НМУ с целью уменьшения зоны опасных явлений.

9.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

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

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

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

- ограничить движение и использование техники на территории.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат.

Приложение 10

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 22 - План технических мероприятий по снижению выбросов ЗВ с целью достижения нормативов НДС.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окон- чание	капиталовлож.	основ-ная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Фиктивное мероприятие	(0301) Азота диоксид	0001	0,001853	0,058451	0,001853	0,058451	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0304) Азота оксид		0,000301	0,009498	0,000301	0,009498				
	(0337) Углерод оксид		0,003536	0,1115	0,003536	0,1115				
	(0410) Метан		0,003536	0,1115	0,003536	0,1115				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0002	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0301) Азота диоксид	0003	0,001853	0,058451	0,001853	0,058451	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0304) Азота оксид		0,000301	0,009498	0,000301	0,009498				
	(0337) Углерод оксид		0,003536	0,1115	0,003536	0,1115				
	(0410) Метан		0,003536	0,1115	0,003536	0,1115				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0004	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0301) Азота диоксид	0005	0,001853	0,058451	0,001853	0,058451	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0304) Азота оксид		0,000301	0,009498	0,000301	0,009498				
	(0337) Углерод оксид		0,003536	0,1115	0,003536	0,1115				
	(0410) Метан		0,003536	0,1115	0,003536	0,1115				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0006	1,338772	0,00004	1,338772	0,00004	1 кв 2027	4 кв 2029		
		0007	1,127206	0,596638	1,127206	0,596638	1 кв	4 кв		

	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,417841	0,221166	0,417841	0,221166	2027	2029		
	(0602) Бензол		0,005445	0,002882	0,005445	0,002882				
	(0616) Диметилбензол		0,001711	0,000906	0,001711	0,000906				
	(0621) Метилбензол		0,003422	0,001811	0,003422	0,001811				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0008	1,127206	0,596638	1,127206	0,596638	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,417841	0,221166	0,417841	0,221166				
	(0602) Бензол		0,005445	0,002882	0,005445	0,002882				
	(0616) Диметилбензол		0,001711	0,000906	0,001711	0,000906				
	(0621) Метилбензол		0,003422	0,001811	0,003422	0,001811				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0009	0,000161	0,081602	0,000161	0,081602	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,00006	0,030249	0,00006	0,030249				
	(0602) Бензол		0,000001	0,000394	0,000001	0,000394				
	(0616) Диметилбензол		2E-07	0,000124	2E-07	0,000124				
	(0621) Метилбензол		5E-07	0,000248	5E-07	0,000248				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0010	0,073729	0,056769	0,073729	0,056769	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,027247	0,020979	0,027247	0,020979				
	(0602) Бензол		0,000356	0,000274	0,000356	0,000274				
	(0616) Диметилбензол		0,000112	0,000086	0,000112	0,000086				
	(0621) Метилбензол		0,000224	0,000172	0,000224	0,000172				
	(0301) Азота диоксид	0011	0,426667	9,769152	0,426667	6,423552	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0304) Азота оксид		0,069333	1,587487	0,069333	1,043827				
	(0328) Углерод		0,027778	0,610572	0,027778	0,401472				
	(0330) Сера диоксид		0,066667	1,52643	0,066667	1,00368				
	(0337) Углерод оксид		0,344444	7,937436	0,344444	5,219136				
	(0703) Бенз/а/пирен		0,000001	0,000017	0,000001	0,000011				
	(1325) Формальдегид		0,006667	0,152643	0,006667	0,100368				

	(2754) Углеводороды предельные C12-C19		0,161111	3,663432	0,161111	2,408832				
	(2754) Углеводороды предельные C12-C19	0012	0,002178	0,000838	0,002178	0,000838	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6001	0,006042	0,012914	0,006042	0,012914	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,002292	0,004898	0,002292	0,004898				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6002	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000212	0,006673	0,000212	0,006673				
	(0602) Бензол		0,000003	0,000087	0,000003	0,000087				
	(0616) Диметилбензол		0,000001	0,000027	0,000001	0,000027				
	(0621) Метилбензол		0,000002	0,000055	0,000002	0,000055				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6003	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000212	0,006673	0,000212	0,006673				
	(0602) Бензол		0,000003	0,000087	0,000003	0,000087				
	(0616) Диметилбензол		0,000001	0,000027	0,000001	0,000027				
	(0621) Метилбензол		0,000002	0,000055	0,000002	0,000055				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6004	0,000571	0,018002	0,000571	0,018002	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000212	0,006673	0,000212	0,006673				
	(0602) Бензол		0,000003	0,000087	0,000003	0,000087				
	(0616) Диметилбензол		0,000001	0,000027	0,000001	0,000027				
	(0621) Метилбензол		0,000002	0,000055	0,000002	0,000055				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6005	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,001861	0,058697	0,001861	0,058697				
	(0602) Бензол		0,001722	0,054306	0,001722	0,054306				

	(0616) Диметилбензол		0,001721	0,054266	0,001721	0,054266				
	(0621) Метилбензол		0,001721	0,054284	0,001721	0,054284				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6006	0,002101	0,066249	0,002101	0,066249	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,001861	0,058697	0,001861	0,058697				
	(0602) Бензол		0,001722	0,054306	0,001722	0,054306				
	(0616) Диметилбензол		0,001721	0,054266	0,001721	0,054266				
	(0621) Метилбензол		0,001721	0,054284	0,001721	0,054284				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,002101	0,066249	0,002101	0,066249				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,001861	0,058697	0,001861	0,058697				
	(0602) Бензол	6007	0,001722	0,054306	0,001722	0,054306	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0616) Диметилбензол		0,001721	0,054266	0,001721	0,054266				
	(0621) Метилбензол		0,001721	0,054284	0,001721	0,054284				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,000381	0,012001	0,000381	0,012001				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000141	0,004449	0,000141	0,004449				
	(0602) Бензол		0,000002	0,000058	0,000002	0,000058				
	(0616) Диметилбензол		0,000001	0,000018	0,000001	0,000018				
	(0621) Метилбензол	6008	0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,00576	0,18164	0,00576	0,18164				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,004548	0,143427	0,004548	0,143427				
	(0602) Бензол		0,003844	0,121211	0,003844	0,121211				
	(0616) Диметилбензол		0,003837	0,12101	0,003837	0,12101				
	(0621) Метилбензол		0,00384	0,121102	0,00384	0,121102				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6010	0,009974	0,314549	0,009974	0,314549	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,006945	0,219016	0,006945	0,219016				

	(0602) Бензол		0,005184	0,163477	0,005184	0,163477				
	(0616) Диметилбензол		0,005168	0,162974	0,005168	0,162974				
	(0621) Метилбензол		0,005175	0,163205	0,005175	0,163205				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6011	0,002319	0,073144	0,002319	0,073144	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,001108	0,034931	0,001108	0,034931				
	(0602) Бензол		0,000403	0,012715	0,000403	0,012715				
	(0616) Диметилбензол		0,000397	0,012514	0,000397	0,012514				
	(0621) Метилбензол		0,0004	0,012606	0,0004	0,012606				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,000285	0,009001	0,000285	0,009001				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000106	0,003337	0,000106	0,003337				
	(0602) Бензол	6012	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0616) Диметилбензол		4E-07	0,000014	4E-07	0,000014				
	(0621) Метилбензол		0,000001	0,000027	0,000001	0,000027				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,001225	0,038642	0,001225	0,038642				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000619	0,019536	0,000619	0,019536				
	(0602) Бензол	6013	0,000267	0,008428	0,000267	0,008428	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0616) Диметилбензол		0,000264	0,008327	0,000264	0,008327				
	(0621) Метилбензол		0,000266	0,008374	0,000266	0,008374				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,00019	0,006001	0,00019	0,006001				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000071	0,002224	0,000071	0,002224				
	(0602) Бензол	6014	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0616) Диметилбензол		3E-07	0,000009	3E-07	0,000009				
	(0621) Метилбензол		0,000001	0,000018	0,000001	0,000018				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,002451	0,077285	0,002451	0,077285				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10									
	(0602) Бензол	6015					1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0616) Диметилбензол									
	(0621) Метилбензол									
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5									
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10									

	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,001239	0,039072	0,001239	0,039072				
	(0602) Бензол		0,000535	0,016856	0,000535	0,016856				
	(0616) Диметилбензол		0,000528	0,016655	0,000528	0,016655				
	(0621) Метилбензол		0,000531	0,016747	0,000531	0,016747				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6016	0,008254	0,260301	0,008254	0,260301	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,005225	0,164768	0,005225	0,164768				
	(0602) Бензол		0,003464	0,109229	0,003464	0,109229				
	(0616) Диметилбензол		0,003448	0,108726	0,003448	0,108726				
	(0621) Метилбензол		0,003455	0,108957	0,003455	0,108957				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6017	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,003797	0,11975	0,003797	0,11975				
	(0602) Бензол		0,003445	0,108642	0,003445	0,108642				
	(0616) Диметилбензол		0,003442	0,108542	0,003442	0,108542				
	(0621) Метилбензол		0,003443	0,108588	0,003443	0,108588				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6018	0,003739	0,117924	0,003739	0,117924	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,001386	0,043713	0,001386	0,043713				
	(0602) Бензол		0,000018	0,00057	0,000018	0,00057				
	(0616) Диметилбензол		0,000006	0,000179	0,000006	0,000179				
	(0621) Метилбензол		0,000011	0,000358	0,000011	0,000358				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6019	0,012772	0,402772	0,012772	0,402772	1 кв 2027	4 кв 2029		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,01156	0,364559	0,01156	0,364559				
	(0602) Бензол		0,010856	0,342343	0,010856	0,342343				
	(0616) Диметилбензол		0,010849	0,342142	0,010849	0,342142				
	(0621) Метилбензол		0,010852	0,342235	0,010852	0,342235				
	(2735) Масло минеральное нефтяное	6020	0,011328	0,350473	0,011328	0,350473	1 кв 2027	4 кв 2029		

		6021	0,000325	0,000073	0,000325	0,000073	1кв 2027	4кв 2029		
	(0123) Оксид железа	6022	0,000121	0,000521	0,000121	0,000521	1кв 2027	4кв 2029		
	(0143) Марганец и его соединения		0,000003	0,000015	0,000003	0,000015				
	(0616) Диметилбензол	6023	0,5625	0,06975	0,5625	0,06975	1кв 2027	4кв 2029		
	(2752) Уайт-спирит		0,3125	0,06525	0,3125	0,06525				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		9,459271	34,83837	9,4592714	26,192081				

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, говорится о том, что природопользователи в соответствии с требованиями согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и расчетным методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Ввиду этого, проектом предусматривается следующие объемы производственного экологического контроля.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться Инструментальный метод и Расчетно-аналитический метод. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 расчетный метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

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

Мониторинг воздействия выполняется не реже 1 раз в квартал на границе СЗЗ с подветренной и наветренной стороны, в соответствии с требованиями Кодекса.

В случае возникновения аварийной ситуации или фонтанирования скважины контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой или противопожарной частью. Все полученные измерения регистрируются в журналах контроля.

Организация контроля за выбросами вредных веществ позволяет оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых на территории рассматриваемого участка.

План - график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов в период эксплуатации месторождения, представлен в таблице ниже.

Приложение 11

к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 23 - План - график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов при пробной эксплуатации

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Печь подогрева нефти УН-0,2М	Азота диоксид	1 раз/ квартал	0,001853	144,32393	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ квартал	0,000301	23,4438764	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ квартал	0,003536	275,407133	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метан	1 раз/ квартал	0,003536	275,407133	Экологическая служба предприятия	расчетный
0002	Продувочная свеча печи УН-0,2М	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	1,338772	26907313,4	Экологическая служба предприятия	расчетный
0003	Печь подогрева нефти УН-0,2М	Азота диоксид	1 раз/ квартал	0,001853	151,13602	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ квартал	0,000301	24,5504274	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ квартал	0,003536	288,406349	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метан	1 раз/ квартал	0,003536	288,406349	Экологическая служба предприятия	расчетный

0004	Продувочная свеча печи УН-0,2М	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	1,338772	26907313,4	Экологическая служба предприятия	расчетный
0005	Печь подогрева нефти УН-0,2М	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,001853	151,13602	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,000301	24,5504274	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,003536	288,406349	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метан	1 раз/ кварт	0,003536	288,406349	Экологическая служба предприятия	расчетный
0006	Продувочная свеча печи УН-0,2М	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	1,338772	26907313,4	Экологическая служба предприятия	расчетный
0007	Резервуар РГС	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	1,127206	88495,2318	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,417841	32804,0626	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,005445	427,478684	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,001711	134,328012	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,003422	268,656025	Экологическая служба предприятия	расчетный
0008	Резервуар РГС	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	1,127206	88495,2318	Экологическая служба предприятия	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,417841	32804,0626	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,005445	427,478684	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,001711	134,328012	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,003422	268,656025	Экологическая служба предприятия	расчетный
0009	Дренажная емкость 40 м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000161	1011,27509	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,00006	376,872703	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000001	6,28121171	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,0000002	1,25624234	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,0000005	3,14060586	Экологическая служба предприятия	расчетный
0010	Стояк налива нефти	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,073729	8723,24799	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,027247	3223,7293	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000356	42,1201465	Экологическая служба предприятия	расчетный

		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000112	13,2512821	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000224	26,5025641	Экологическая служба предприятия	расчетный
0011	ДЭС	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,426667	1307,82796	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,069333	212,520856	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод	1 раз/ кварт	0,027778	85,1456641	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,066667	204,348981	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,344444	1055,79643	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000001	0,00306522	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,006667	20,4358176	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/ кварт	0,161111	493,840561	Экологическая служба предприятия	расчетный
0012	Емкость хранения дизельного топлива	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/ кварт	0,002178	435,031702	Экологическая служба предприятия	расчетный
6001	Насос нефти	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,006042		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,002292		Экологическая служба предприятия	расчетный
6002	Площадка устья скважины №SH-P1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000571		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000212		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
6003	Площадка устья скважины №SH-PR2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000571		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000212		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
6004	Площадка устья скважины №SH-P13	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000571		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000212		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
6005	Площадка печи подогрева нефти	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002101		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001861		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,001722		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,001721		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001721		Экологическая служба предприятия	расчетный
6006	Площадка печи подогрева нефти	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002101		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001861		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,001722		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,001721		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001721		Экологическая служба предприятия	расчетный
6007	Площадка печи подогрева нефти	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002101		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001861		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,001722		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,001721		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001721		Экологическая служба предприятия	расчетный
6008	Площадка замерной установки	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000381		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000141		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный

6009	Площадка горизонтального нефтегазового сепаратора	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,00576		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,004548		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,003844		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,003837		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,00384		Экологическая служба предприятия	расчетный
6010	Площадка вертикального газового сепаратора	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,009974		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,006945		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,005184		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,005168		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,005175		Экологическая служба предприятия	расчетный
6011	Площадка насоса	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002319		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001108		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Бензол	1 раз/ кварт	0,000403		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000397		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,0004		Экологическая служба предприятия	расчетный
6012	Площадка нефтяного расходомера	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000285		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000106		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,0000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
6013	Площадка дренажной емкости	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,001225		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000619		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000267		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000264		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000266		Экологическая служба предприятия	расчетный
6014	Площадка стояка налива нефти	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,00019		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000071		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,0000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
6015	Площадка РГС	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002451		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001239		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000535		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000528		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000531		Экологическая служба предприятия	расчетный
6016	Площадка конденсатосборника	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,008254		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,005225		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,003464		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,003448		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,003455		Экологическая служба предприятия	расчетный
6017	Площадка газового расширителя	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,004403		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,003797		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,003445		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,003442		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,003443		Экологическая служба предприятия	расчетный
6018	Площадка газового расходомера	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,003739		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001386		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000018		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000006		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000011		Экологическая служба предприятия	расчетный
6019	Межплощадочные трубопроводы	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,012772		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,01156		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,010856		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,010849		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,010852		Экологическая служба предприятия	расчетный
6020	Емкость для хранения масла	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,011328		Экологическая служба предприятия	расчетный
6021	Емкость для хранения отработанного масла	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,000325		Экологическая служба предприятия	расчетный
6022	Сварочные работы	Оксид железа	1 раз/ кварт	0,000121		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный

6023	Покрасочные работы	Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,5625		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/ кварт	0,3125		Экологическая служба предприятия	расчетный

Таблица 24 - Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
Номер	Координаты, м			направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	19356	11161	Азота диоксид	190	0,68	0,0338414
			Азота оксид	190	0,69	0,0322283
			Углерод	190	0,68	0,0254945
			Сера диоксид	190	0,68	0,0021419
			Углерод оксид	190	0,69	1,5112175
			Метан	189	10	0,0253121
			Смесь углеводородов предельных C1-C5	189	0,81	0,3036002
			Смесь углеводородов предельных C6-C10	188	0,82	0,042126
			Бензол	188	1,12	0,0029065
			Диметилбензол	188	1,15	0,0441739
			Метилбензол	188	1,13	0,002724
			Бенз/а/пирен	190	0,68	7,78E-09
			Формальдегид	190	0,68	0,0002142
			Масло минеральное нефтяное	187	1,22	0,0008195
			Уайт-спирит	188	1,15	0,0231143
			Углеводороды предельные C12-C19	190	0,69	0,5052189
2	20642	9933	Азота диоксид	256	0,68	0,0340461
			Азота оксид	256	0,69	0,0322614
			Углерод	256	0,68	0,0255037
			Сера диоксид	256	0,68	0,0021735
			Углерод оксид	256	0,69	1,5113851
			Метан	257	10	0,0253226
			Смесь углеводородов предельных C1-C5	257	0,76	0,3126987
			Смесь углеводородов предельных C6-C10	257	0,77	0,0437611
			Бензол	256	1,07	0,0030926
			Диметилбензол	256	1,07	0,0469345
			Метилбензол	256	1,07	0,0029018

			Бенз/а/пирен	256	0,68	8,12E-09
			Формальдегид	256	0,68	0,0002174
			Масло минеральное нефтяное	254	1,07	0,0009103
			Уайт-спирит	256	1,07	0,0245521
			Углеводороды предельные C12-C19	256	0,69	0,5053058
3	19134	8502	Азота диоксид	357	0,68	0,0471622
			Азота оксид	357	0,68	0,0344138
			Углерод	357	0,68	0,0265475
			Сера диоксид	357	0,68	0,0042096
			Углерод оксид	357	0,69	1,5220729
			Метан	358	10	0,0256785
			Смесь углеводородов предельных C1-C5	359	10	0,6226863
			Смесь углеводородов предельных C6-C10		10	0,0764331
			Бензол		10	0,0051235
			Диметилбензол		10	0,078043
			Метилбензол		10	0,004775
			Бенз/а/пирен	357	0,68	5,69E-09
			Формальдегид	357	0,68	0,000421
			Масло минеральное нефтяное		10	0,001666
			Уайт-спирит		10	0,0408679
			Углеводороды предельные C12-C19	357	0,69	0,5102774
4	17896	9952	Азота диоксид	109	0,68	0,0414986
			Азота оксид	109	0,68	0,0334935
			Углерод	109	0,68	0,0259462
			Сера диоксид	109	0,68	0,0033313
			Углерод оксид	109	0,69	1,5174392
			Метан	108	10	0,0254946
			Смесь углеводородов предельных C1-C5	108	10	0,4539787
			Смесь углеводородов предельных C6-C10	107	0,73	0,055162
			Бензол	107	0,76	0,0039909
			Диметилбензол	107	0,72	0,060555
			Метилбензол	107	0,76	0,0037409
			Бенз/а/пирен	109	0,68	4,04E-09
			Формальдегид	109	0,68	0,0003331
			Масло минеральное нефтяное	110	0,75	0,001156

		Уайт-спирит	107	0,72	0,0316928
		Углеводороды предельные C12-C19	109	0,69	0,5081192

Таблица 25 - Расчет категории источников, подлежащих контролю

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	$\frac{М*100}{ПДК*Н*}$ (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	$\frac{См*100}{ПДК*(100-}$ КПД)	Катего- рия источ- ника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
0001	труба	7,5		0301	0,2	0,001853	0,0009	0,0076	0,038	2
				0304	0,4	0,000301	0,0001	0,0012	0,003	2
				0337	5	0,003536	0,0001	0,0145	0,0029	2
				0410	*50	0,003536	0,00001	0,0145	0,0003	2
0002	труба	3		0415	*50	1,338772	0,0027	18,5651	0,3713	2
0003	труба	7,5		0301	0,2	0,001853	0,0009	0,0078	0,039	2
				0304	0,4	0,000301	0,0001	0,0013	0,0033	2
				0337	5	0,003536	0,0001	0,0149	0,003	2
				0410	*50	0,003536	0,00001	0,0149	0,0003	2
0004	труба	3		0415	*50	1,338772	0,0027	18,5651	0,3713	2
0005	труба	7,5		0301	0,2	0,001853	0,0009	0,0078	0,039	2
				0304	0,4	0,000301	0,0001	0,0013	0,0033	2
				0337	5	0,003536	0,0001	0,0149	0,003	2
				0410	*50	0,003536	0,00001	0,0149	0,0003	2
0006	труба	3		0415	*50	1,338772	0,0027	18,5651	0,3713	2
0007	дых.клапан	5		0415	*50	1,127206	0,0023	19,2361	0,3847	2
				0416	*30	0,417841	0,0014	7,1306	0,2377	2
				0602	0,3	0,005445	0,0018	0,0929	0,3097	2
				0616	0,2	0,001711	0,0009	0,0292	0,146	2
				0621	0,6	0,003422	0,0006	0,0584	0,0973	2
0008	дых.клапан	5		0415	*50	1,127206	0,0023	19,2361	0,3847	2

				0416	*30	0,417841	0,0014	7,1306	0,2377	2
				0602	0,3	0,005445	0,0018	0,0929	0,3097	2
				0616	0,2	0,001711	0,0009	0,0292	0,146	2
				0621	0,6	0,003422	0,0006	0,0584	0,0973	2
0009	дых.клапан	5		0415	*50	0,000161	0,0000003	0,0032	0,0001	2
				0416	*30	0,00006	0,0000002	0,0012	0,00004	2
				0602	0,3	0,000001	0,0000003	0,00002	0,0001	2
				0616	0,2	0,0000002	0,0000001	0,000004	0,00002	2
				0621	0,6	0,0000005	0,0000001	0,00001	0,00002	2
0010	орг.выброс	5		0415	*50	0,073729	0,0001	1,4247	0,0285	2
				0416	*30	0,027247	0,0001	0,5265	0,0176	2
				0602	0,3	0,000356	0,0001	0,0069	0,023	2
				0616	0,2	0,000112	0,0001	0,0022	0,011	2
				0621	0,6	0,000224	0,00004	0,0043	0,0072	2
0011	труба	6		0301	0,2	0,426667	0,2133	0,3097	1,5485	1
				0304	0,4	0,069333	0,0173	0,0503	0,1258	2
				0328	0,15	0,027778	0,0185	0,0605	0,4033	2
				0330	0,5	0,066667	0,0133	0,0484	0,0968	2
				0337	5	0,344444	0,0069	0,25	0,05	2
				0703	**0,000001	0,000001	0,01	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,006667	0,0133	0,0048	0,096	2
				2754	1	0,161111	0,0161	0,117	0,117	2
0012	дых.клапан	5		2754	1	0,002178	0,0002	0,0362	0,0362	2
6001	неорг.выброс	2		0415	*50	0,006042	0,00001	0,2158	0,0043	2
				0416	*30	0,002292	0,00001	0,0819	0,0027	2
6002	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,000571	0,000001	0,0204	0,0004	2
				0416	*30	0,000212	0,000001	0,0076	0,0003	2
				0602	0,3	0,000003	0,000001	0,0001	0,0003	2
				0616	0,2	0,000001	0,000001	0,00004	0,0002	2
				0621	0,6	0,000002	0,0000003	0,0001	0,0002	2
6003	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,000571	0,000001	0,0204	0,0004	2
				0416	*30	0,000212	0,000001	0,0076	0,0003	2
				0602	0,3	0,000003	0,000001	0,0001	0,0003	2

				0616	0,2	0,000001	0,000001	0,00004	0,0002	2
				0621	0,6	0,000002	0,0000003	0,0001	0,0002	2
6004	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,000571	0,000001	0,0204	0,0004	2
				0416	*30	0,000212	0,000001	0,0076	0,0003	2
				0602	0,3	0,000003	0,000001	0,0001	0,0003	2
				0616	0,2	0,000001	0,000001	0,00004	0,0002	2
				0621	0,6	0,000002	0,0000003	0,0001	0,0002	2
6005	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,002101	0,000004	0,075	0,0015	2
				0416	*30	0,001861	0,000001	0,0665	0,0022	2
				0602	0,3	0,001722	0,0006	0,0615	0,205	2
				0616	0,2	0,001721	0,0009	0,0615	0,3075	2
				0621	0,6	0,001721	0,0003	0,0615	0,1025	2
6006	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,002101	0,000004	0,075	0,0015	2
				0416	*30	0,001861	0,000001	0,0665	0,0022	2
				0602	0,3	0,001722	0,0006	0,0615	0,205	2
				0616	0,2	0,001721	0,0009	0,0615	0,3075	2
				0621	0,6	0,001721	0,0003	0,0615	0,1025	2
6007	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,002101	0,000004	0,075	0,0015	2
				0416	*30	0,001861	0,000001	0,0665	0,0022	2
				0602	0,3	0,001722	0,0006	0,0615	0,205	2
				0616	0,2	0,001721	0,0009	0,0615	0,3075	2
				0621	0,6	0,001721	0,0003	0,0615	0,1025	2
6008	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,000381	0,000001	0,0136	0,0003	2
				0416	*30	0,000141	0,000001	0,005	0,0002	2
				0602	0,3	0,000002	0,000001	0,0001	0,0003	2
				0616	0,2	0,000001	0,000001	0,00004	0,0002	2
				0621	0,6	0,000001	0,0000002	0,00004	0,0001	2
6009	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,00576	0,000001	0,2057	0,0041	2
				0416	*30	0,004548	0,000002	0,1624	0,0054	2
				0602	0,3	0,003844	0,0013	0,1373	0,4577	2
				0616	0,2	0,003837	0,0019	0,137	0,685	2
				0621	0,6	0,00384	0,0006	0,1372	0,2287	2
6010	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,009974	0,00002	0,3562	0,0071	2

				0416	*30	0,006945	0,00002	0,2481	0,0083	2
				0602	0,3	0,005184	0,0017	0,1852	0,6173	2
				0616	0,2	0,005168	0,0026	0,1846	0,923	2
				0621	0,6	0,005175	0,0009	0,1848	0,308	2
6011	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,002319	0,00001	0,0828	0,0017	2
				0416	*30	0,001108	0,000004	0,0396	0,0013	2
				0602	0,3	0,000403	0,0001	0,0144	0,048	2
				0616	0,2	0,000397	0,0002	0,0142	0,071	2
				0621	0,6	0,0004	0,0001	0,0143	0,0238	2
6012	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,000285	0,000001	0,0102	0,0002	2
				0416	*30	0,000106	0,0000004	0,0038	0,0001	2
				0602	0,3	0,000001	0,0000003	0,00004	0,0001	2
				0616	0,2	0,0000004	0,0000002	0,00001	0,0001	2
				0621	0,6	0,000001	0,0000002	0,00004	0,0001	2
6013	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,001225	0,000002	0,0438	0,0009	2
				0416	*30	0,000619	0,000002	0,0221	0,0007	2
				0602	0,3	0,000267	0,0001	0,0095	0,0317	2
				0616	0,2	0,000264	0,0001	0,0094	0,047	2
				0621	0,6	0,000266	0,00004	0,0095	0,0158	2
6014	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,00019	0,0000004	0,0068	0,0001	2
				0416	*30	0,000071	0,0000002	0,0025	0,0001	2
				0602	0,3	0,000001	0,0000003	0,00004	0,0001	2
				0616	0,2	0,0000003	0,0000002	0,00001	0,0001	2
				0621	0,6	0,000001	0,0000002	0,00004	0,0001	2
6015	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,002451	0,00001	0,0875	0,0018	2
				0416	*30	0,001239	0,000004	0,0443	0,0015	2
				0602	0,3	0,000535	0,0002	0,0191	0,0637	2
				0616	0,2	0,000528	0,0003	0,0189	0,0945	2
				0621	0,6	0,000531	0,0001	0,019	0,0317	2
6016	ЗРА и ФС	2		0415	*50	0,008254	0,00002	0,2948	0,0059	2
				0416	*30	0,005225	0,00002	0,1866	0,0062	2
				0602	0,3	0,003464	0,0012	0,1237	0,4123	2
				0616	0,2	0,003448	0,0017	0,1232	0,616	2

Таблица 26 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

[illegible]

Таблица 27 - Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ)

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
Группа 90 - Расчётные точки				
Существующее положение				
Загрязняющие вещества:				
(0301) Азота диоксид	1	19356	11161	0.169207
	2	20642	9933	0.1702307
	3	19134	8502	0.2358109
	4	17896	9952	0.2074931
(0304) Азота оксид	1	19356	11161	0.0805708
	2	20642	9933	0.0806536
	3	19134	8502	0.0860345
	4	17896	9952	0.0837337
(0328) Углерод черный	1	19356	11161	0.1699632
	2	20642	9933	0.1700248
	3	19134	8502	0.1769832
	4	17896	9952	0.1729744
(0330) Сера диоксид	1	19356	11161	0.0042839
	2	20642	9933	0.004347
	3	19134	8502	0.0084192
	4	17896	9952	0.0066625
(0337) Углерод оксид	1	19356	11161	0.3022435
	2	20642	9933	0.302277
	3	19134	8502	0.3044146
	4	17896	9952	0.3034878
(0410) Метан	1	19356	11161	0.0005062
	2	20642	9933	0.0005065
	3	19134	8502	0.0005136
	4	17896	9952	0.0005099
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	1	19356	11161	0.006072
	2	20642	9933	0.006254
	3	19134	8502	0.0124537
	4	17896	9952	0.0090796
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10	1	19356	11161	0.0014042
	2	20642	9933	0.0014587
	3	19134	8502	0.0025478
	4	17896	9952	0.0018387
(0602) Бензол	1	19356	11161	0.0096884
	2	20642	9933	0.0103087
	3	19134	8502	0.0170783
	4	17896	9952	0.0133028
(0616) Диметилбензол	1	19356	11161	0.2208696
	2	20642	9933	0.2346727
	3	19134	8502	0.390215
	4	17896	9952	0.3027749
(0621) Метилбензол	1	19356	11161	0.0045401
	2	20642	9933	0.0048363
	3	19134	8502	0.0079583
	4	17896	9952	0.0062348

(0703) Бенз/а/пирен	1	19356	11161	0.0017783
	2	20642	9933	0.0018116
	3	19134	8502	0.0055691
	4	17896	9952	0.0034044
(1325) Формальдегид	1	19356	11161	0.0042841
	2	20642	9933	0.0043472
	3	19134	8502	0.0084196
	4	17896	9952	0.0066628
(2735) Масло минеральное нефтяное	1	19356	11161	0.01639
	2	20642	9933	0.0182062
	3	19134	8502	0.0333209
	4	17896	9952	0.0231195
(2752) Уайт-спирит	1	19356	11161	0.0231143
	2	20642	9933	0.0245521
	3	19134	8502	0.0408679
	4	17896	9952	0.0316928
(2754) Углеводороды предельные C12-C19	1	19356	11161	0.5052189
	2	20642	9933	0.5053058
	3	19134	8502	0.5102774
	4	17896	9952	0.5081192
Группы суммации:				
07(31) (0301) Азота диоксид (0330) Сера диоксид	1	19356	11161	0.1734909
	2	20642	9933	0.1745777
	3	19134	8502	0.2442301
	4	17896	9952	0.2141556

11. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Порядок природопользования в Республике Казахстан предполагает плату инициатора предполагаемой деятельности за воздействие на окружающую среду. Эта плата подразделяется на 2 вида:

Платежи за воздействие на окружающую среду при безаварийной (штатной) деятельности в пределах лимитов на воздействие на окружающую среду;

Платежи за нанесение ущерба от сверхнормативного воздействия при безаварийной (штатной) при превышении лимитов.

Дополнительно существует система штрафов за нарушение природоохранного законодательства, что включает в себя различные аварии и чрезвычайные ситуации. Расчет платежей за нанесение ущерба окружающей среде при аварийных ситуациях основаны на методике расчета штрафов за нарушение природоохранного законодательства.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать:

- выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду;
- размещение (хранение, захоронение) отходов в окружающей природной среде.

Расчеты платежей носят предварительный характер, в связи с тем, что эти ставки за выбросы меняются ежегодно и непосредственные платежи рассчитываются согласно фактическим показателям, а не по проектным решениям.

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

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды. Нормативные платы (ставки) за загрязнение природной среды принимаются согласно существующим положениям.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах будет включать:

- выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП – 4500 тенге на 2027 г.).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год Законом о Республиканском бюджете.

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при пробной эксплуатации представлены в таблице ниже.

Таблица 28 - Плата за загрязнение атмосферы
- на 2027 год

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	Оксид железа	0,000521	30	4500	70,335
0143	Марганец и его соединения	0,000015	-	4500	-
0301	Азота диоксид	6,598905	20	4500	593901,450
0304	Азота оксид	1,072321	20	4500	96508,890
0328	Углерод	0,401472	24	4500	43358,976
0330	Сера диоксид	1,00368	20	4500	90331,200
0337	Углерод оксид	5,553636	0,32	4500	7997,236
0410	Метан	0,3345	0,32	4500	481,680
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,229551	0,32	4500	4650,553
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,85335	0,32	4500	2668,824
0602	Бензол	1,053212	0,32	4500	1516,625
0616	Диметилбензол	1,115761	0,32	4500	1606,696
0621	Метилбензол	1,049312	0,32	4500	1511,009
0703	Бенз/а/пирен	0,000011	996600	4500	49331,700
1325	Формальдегид	0,100368	332	4500	149949,792
2735	Масло минеральное нефтяное	0,350546	0,32	4500	504,786
2752	Уайт-спирит	0,06525	-	4500	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2,40967	0,32	4500	3469,925
	ВСЕГО:	26,192081			1047860

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.).
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
11. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.).
12. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» и № 169 от 28 февраля 2015 года "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека".
13. Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № КР ДСМ-2;
14. Методического указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
16. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах.
17. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2004 г.

18. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004». Астана, 2005.

19. Методического указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

20. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1-1

14003718



ЛИЦЕНЗИЯ

19.03.2014 года

14003718

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "SciRes"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, мкр-н 9, дом № 18., 9., БИН: 140240026048

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

НА ЗАНЯТИЕ

Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатации горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатации магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов:

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

Вид лицензии

Генеральная

Особые условия действия лицензии

Подвиды деятельности (виды работ), разрешенные к осуществлению в нефтегазовой отрасли в рамках лицензируемого вида деятельности, согласно приложению к лицензии

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

Лицензиар

Комитет государственной инспекции в нефтегазовом комплексе
Министерства нефти и газа Республики Казахстан, Министерство
нефти и газа Республики Казахстан,

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

БИМУРАТОВ БЕРИК ШАДИМУРАТОВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы представителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Подписано в печать 14.04.2010. Бумажные носители.

Место печати (для лицензий на бумажных носителях)

Место выдачи

ГЛАВА 1



1 - 1

14015938



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2014 года01704P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "SciRes"130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 9, дом № 18., 9.,
БИН: 140240026048(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

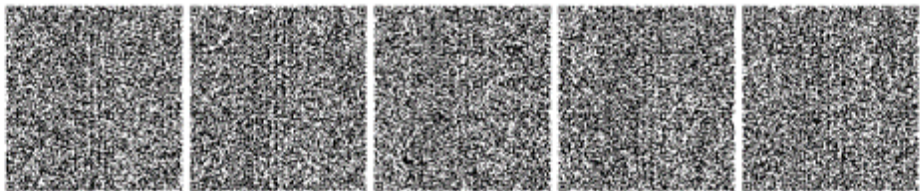
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан,
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики
Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)БИМУРАТОВ БЕРИК ШАДИМУРАТОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қызыл таспамен қолтаңба тас.
Данный документ подписан красной 1-статьей 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

14003718

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 14003718

Дата выдачи лицензии 19.03.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Составление технико-экономического обоснования проектов разработки нефтегазовых месторождений
- Проектирование (технологическое) горных производств
- Проектирование добычи нефти, газа, нефтегазоконденсата
- Составление проектов и технологических регламентов на разработку нефтегазовых месторождений

Производственная база г. Актау, мкр-н 9, д. 18, кв. 9

(место нахождения)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "SciRes"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г. Актау, мкр-н 9, дом № 18., 9., БИН: 140240026048
(полное наименование, местонахождение, бизнес идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Лицензиар Комитет государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства нефти и газа Республики Казахстан, Министерство нефти и газа Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) БИМУРАТОВ БЕРИК ШАДИМУРАТОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

(подпись и печать лицензиара на бумажных носителях)

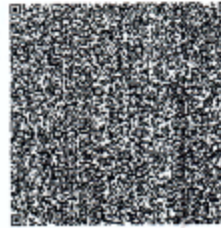
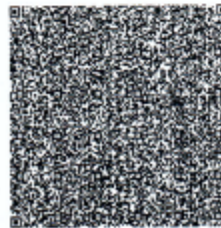
Место печати (для лицензий на бумажных носителях)

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 19.03.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана



1 - 1

14015938



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2014 года

01704P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "SciRes"130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 9, дом № 18., 9.,
БИН: 140240026048(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

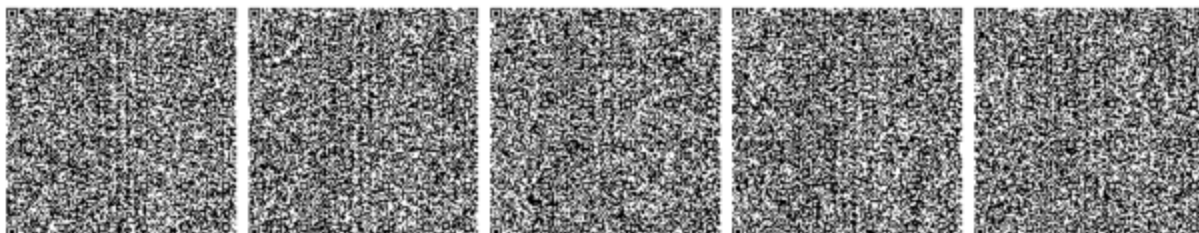
**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан,
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики
Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)**БИМУРАТОВ БЕРИК ШАДИМУРАТОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

14015938



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01704Р
Дата выдачи лицензии 23.10.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база Мангистауская область, г. Актау, Промзона, уч. 3
(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "SciRes"
130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г. Актау, 9, дом № 18., 9., БИН: 140240026048
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

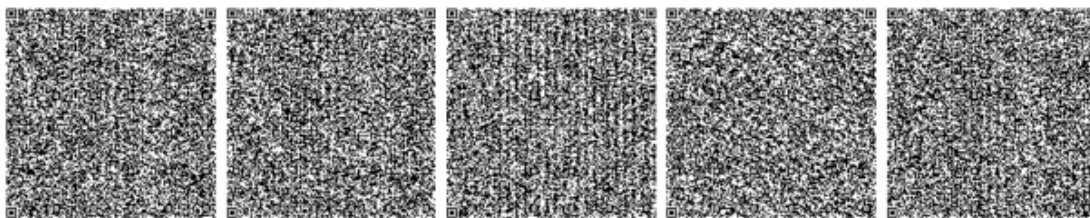
Руководитель (уполномоченное лицо) БИМУРАТОВ БЕРИК ШАДИМУРАТОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 23.10.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана



Берігінен құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолжазба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазақ тіліндегі электрондық құжаттың түзілуі.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации на 2027 год

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв.ШН-Р1. Источник №0001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Q _р	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	74333	м³/год
		8,5	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^r =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$П_{CH_4} = П_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$П_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1,073(180+60b) \cdot Q_{ф} / Q_p \cdot a^{0,5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м}^3/\text{час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_ф - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{ф} = 29,4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 8 = 374,2 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$П_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$П_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
	Оксиды азота:	$109,8 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 374,2 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,002317	0,073064
0301	Диоксид азота	$0,002317 \cdot 0,8 =$	0,001853	0,058451
0304	Оксид азота	$0,002317 \cdot 0,13 =$	0,000301	0,009498
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 8 \cdot 1,5 =$	109,7689498	
Объем ГВС, м³/с		$109,7689498 / 3600 =$	0,0305	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,0305 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,1554	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв.SH-P1. Источник №0002

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z) \quad V = 0,002 \quad \text{м}^3$$

где: V_k - геометрический объем газопровода $V_k = 0,002 \quad \text{м}^3$

$$V_k = \pi D^2 / 4 * L$$

Атмосферное давление $P_o = 0,2 \quad \text{МПа}$

Температура газа при 0°C $t_o = 20 \quad \text{°C}$

Давление и темп-ра в оборудовании $P_a = 0,2 \quad \text{МПа}$

$t_n = 20 \quad \text{°C}$

$Z = 0,98$

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02мЗ на скв. SH-PR2. Источник №0003

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Qp =	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	74333	м³/год
		8	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^r =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1,073(180 + 60b) \cdot Qp \cdot a^{0,5} \cdot Vcr / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

Vcr/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Qф - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Qф = 29,4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 8 = 374,2 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3,14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
	Оксиды азота:	$109,8 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 374,2 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,002317	0,073064
0301	Диоксид азота	$0,002317 \cdot 0,8 =$	0,001853	0,058451
0304	Оксид азота	$0,002317 \cdot 0,13 =$	0,000301	0,009498
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 8 \cdot 1,5 =$	109,7689498	
Объем ГВС, м³/с		$109,7689498 / 3600 =$	0,0305	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,030 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,1554	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв. SH-PR2. Источник №000

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z) \quad V = 0,002 \quad \text{м}^3$$

где: V_k - геометрический объем газопровода $V_k = 0,002 \quad \text{м}^3$

$$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$$

Атмосферное давление $P_o = 0,2 \quad \text{МПа}$

Температура газа при 0°C $t_o = 20 \quad \text{°C}$

Давление и темп-ра в оборудовании $P_a = 0,2 \quad \text{МПа}$

$t_n = 20 \quad \text{°C}$

$Z = 0,98$

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв.ШН-Р13. Источник №0005

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Qp	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	74333	м³/год
		8	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^r =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$$

где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1,073(180 + 60b) \cdot Qp \cdot a^{0,5} \cdot Vcr / Vr \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

Vcr/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Qp - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Qp = 29,4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 8 = 374,2 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S)^r \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot Vr) / (3,14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
	Оксиды азота:	$109,8 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 374,2 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,002317	0,073064
0301	Диоксид азота	$0,002317 \cdot 0,8 =$	0,001853	0,058451
0304	Оксид азота	$0,002317 \cdot 0,13 =$	0,000301	0,009498
	Объем ГВС, м³/час	$7,84 \cdot 1,1 \cdot 8 \cdot 1,5 =$	109,7689498	
	Объем ГВС, м³/с	$109,7689498 / 3600 =$	0,0305	
	Скорость ГВС, м/с:	$4 \cdot 0,030 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,1554	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв.ШН-Р13. Источник №00001

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z) \quad V = 0,002 \quad \text{м}^3$$

где: V_k - геометрический объем газопровода $V_k = 0,002 \quad \text{м}^3$

$$V_k = \pi D^2 / 4 * L$$

Атмосферное давление $P_o = 0,2 \quad \text{МПа}$

Температура газа при 0°C $t_o = 20 \quad \text{°C}$

Давление и темп-ра в оборудовании $P_a = 0,2 \quad \text{МПа}$

$t_n = 20 \quad \text{°C}$

$Z = 0,98$

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Выбросы 3В от резервуара товарной нефти. Источник №0007

Расчет выбросов 3В проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V _p	=	100	м ³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар:	B	=	4750	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*V _p))	n	=	56	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, выпесняемый из резервуара во время его заправки	V _q ^{max}	=	51	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\max} * K_p^{\max} * K_B * V_q^{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\max} * K_B + K_t^{\min}) * K_p^{cp} * K_{об} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0,58
Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K _B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K _{об}	=	2,0

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	1,555625	0,823403
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	1,127206	0,596638
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,417841	0,221166
Бензол (0602)	0,005445	0,002882
Толуол (0621)	0,003422	0,001811
Ксилол (0616)	0,001711	0,000906

V = V _q ^{max} /3600	50,904 /3600	0,014	м ³ /сек
w = 4*V/(3,14*d ²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0,80	м/с

Выбросы 3В от резервуара товарной нефти. Источник №0008

Расчет выбросов 3В проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V _p	=	100	м³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар:	B	=	4750	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*V _p))	n	=	56	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _ч ^{max}	=	51	м³/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\max} * K_p^{\max} * K_B * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\max} * K_B + K_t^{\min}) * K_p^{\text{cp}} * K_{OB} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0,58
Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K _B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K _{об}	=	2,0

Расчет выбросов:

Всего	M, г/сек	G, т/год
	1,555625	0,823403
В т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	1,127206	0,596638
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,417841	0,221166
Бензол (0602)	0,005445	0,002882
Толуол (0621)	0,003422	0,001811
Ксилол (0616)	0,001711	0,000906

V = V _ч ^{max} /3600	50,904 /3600	0,014	м³/сек
w = 4*V/(3,14*d²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0,80	м/с

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0009

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	25	м ³
Количество нефти, закачиваемое в емкость	B	=	800	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp))	n	=	38	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _ч ^{max}	=	0,01	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\max} * K_p^{\max} * K_B * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\max} * K_B + K_t^{\min}) * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	0,74
Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0,56
Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0,80
Поправочный коэффициент	K _в	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K _{об}	=	2,25

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	0,000222	0,112616
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	0,000161	0,081602
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,000060	0,030249
Бензол (0602)	0,000001	0,000394
Толуол (0621)	0,0000005	0,000248
Ксилол (0616)	0,0000002	0,000124

V = V _ч ^{max} /3600	0,01 /3600	0,000003	м ³ /сек
w = 4*V/(3,14*d ²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0,0002	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива нефти в автоцистерны. Источник №0010

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 * K_p^{max} * V_q^{max} / 3600, \text{ г/с}$	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0,101667
V_q^{max} - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, м³/ч	30
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м³, принимается по Приложению 12.	12,2
K_p^{max} - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м³	10
$G = (Y_{oz} * B_{oz} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 0,000001, \text{ т/год}$	
Годовые выбросы (Гзак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0,078280
Y_{oz} - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	5,95
$Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	10,53
B_{oz} - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	4750
$B_{вл}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	4750

Определяемый параметр	Углеводороды C ₁ -C ₅	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Бензол	Толуол	Ксилол
С _{мас} %	72,52	26,80	0,35	0,2200	0,11
М, г/сек	0,073729	0,027247	0,000356	0,000224	0,000112
Г, т/год	0,056769	0,020979	0,000274	0,000172	0,000086

$$V = V_q^{max} / 3600 \quad 30 / 3600 \quad 0,0083 \quad \text{м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 * V / (3,14 * d^2) \quad 4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2) \quad 0,0425 \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0011

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Мощность агрегата	Рэ	=	200	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (ei)	Выброс, г/кг (qi)
Загрузка генератора			100	%	Углерода оксид	6,2	26
Общий расход топлива	B	=	200,74	т/год	Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
			34,9	кг/ч	Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
	b	=	174	г/кВт·ч	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12
Время работы	T	=	5760	час/год	Сажа	0,5	2
Высота трубы	H	=	6	м	Серы диоксид	1,2	5
Диаметр	d	=	0,4	м	Формальдегид	0,12	0,5
Температура газов	t	=	400	°C	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055
Плотность дизтоплива			0,85	т/м ³			

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_{\text{э}}$$

где:

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$G = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$$G \approx 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P_{\text{э}}$$

где:

b - расход топлива генератором (г/кВт·час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{\text{ор}} = \gamma_{0\text{ор}} / (1 + T_{\text{ор}}/273)$$

где:

$\gamma_{0\text{ор}}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0\text{ор}} = 1,31$ кг/м³);

$T_{\text{ор}}$ - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$V = G / \gamma$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4 \cdot V) / (3,14 \cdot d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 200 =	0,344444	1/1000* 26 * 200,74 =	5,219136
NO ₂	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 200 =	0,426667	1/1000* 40*0,8 * 200,74 =	6,423552
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 200 =	0,069333	1/1000* 40*0,13 * 200,74 =	1,043827
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 200 =	0,161111	1/1000* 12 * 200,74 =	2,408832
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 200 =	0,027778	1/1000* 2 * 200,74 =	0,401472
SO ₂	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 200 =	0,066667	1/1000* 5 * 200,74 =	1,003680
CH ₂ O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 200 =	0,006667	1/1000* 0,5 * 200,74 =	0,100368
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 200 =	0,000001	1/1000* 0,000055 * 200,74 =	0,000011

$$\begin{aligned}
 G &= 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 174,3 \cdot 200 = 0,3039 \text{ кг/с} \\
 \gamma &= 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3 \\
 V &= 0,3039 / 0,3780 = 0,80 \text{ м}^3/\text{с} \\
 w &= 4 \cdot 0,80 / (3,14 \cdot 0,16^2) = 6,40 \text{ м/с}
 \end{aligned}$$

Емкость хранения дизельного топлива. Источник №0012

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана", 2004 г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем емкости
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время поступления
Диаметр дыхательного клапана
Высота клапана
Удельный вес нефтепродукта
Кол-во поступающего дизтоплива в осенне-зимний период
Кол-во поступающего дизтоплива в весенне-летний период
Состав топлива:

$V_p = 5 \text{ м}^3$
 $V_q = 20 \text{ м}^3/\text{час}$
 $d = 0,05 \text{ м}$
 $H = 5 \text{ м}$
 $r = 0,840 \text{ т/м}^3$
 $B_{оз} = 100,37 \text{ т}$
 $B_{вл} = 100,37 \text{ т}$
 $C_{12-C_{19}} = 100 \text{ \%}$
 $T = 8760 \text{ час}$
 $t = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Время работы в год
Температура выхода паров

Теория расчета выброса:

Выбросы из резервуара рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 6.2.1, 6.2.2]:

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_q / 3600 \quad \text{г/сек}$$

$$\Gamma = (Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \quad \text{т/год}$$

где,

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре [Прилож. 12]
 $K_p^{\max}$ - опытный коэффициент [М., прилож. 8]
 $Y_{оз}$ - средние уд. выбросы при хранении нефтепродукта [Прилож. 12]
 $Y_{вл}$ - средние уд. выбросы при хранении нефтепродукта [Прилож. 12]
 $G_{хр}$ - кол-во выдел. паров нефтепродуктов при хранении [Прилож. 13]
 $K_{нп}$ - опытный коэффициент [Прилож. 12]

$C_1 = 3,92 \text{ г/м}^3$
 $K_p^{\max} = 0,1$
 $Y_{оз} = 2,36 \text{ г/т}$
 $Y_{вл} = 3,15 \text{ г/т}$
 $G_{хр} = 0,27 \text{ т/год}$
 $K_{нп} = 0,0029$

Объемный расход ГВС ($\text{м}^3/\text{с}$) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода ГВС (м/с) определяется по формуле: $w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	г/сек
$C_{12-C_{19}}$	2754	$3,92 \cdot 0,1 \cdot 20 / 3600 \cdot 100 / 100 =$	0,002178

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	т/год
$C_{12-C_{19}}$	2754	$((2,36 \cdot 100 + 3,15 \cdot 100) \cdot 0,1 \cdot 10^{-6} + 0,27 \cdot 0,0029) \cdot 100 / 100 =$	0,000838

$$V = 20 / 3600 = 0,01 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 \cdot 0,01 / (3,14 \cdot 0,05^2) = 2,83 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ЗВ от насосов нефти. Источник №6001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	1	шт
Производительность	Q	=	16	м ³ /час
Время работы	T	=	594	час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

$$q = 0,03$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Углеводороды C1-C5	72,5	0415	$= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,725 =$	0,006042	$= 0,03 * 1 * 594 * 10^{-3} * 0,725 =$	0,012914
Углеводороды C6-C10	27,5	0416	$= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,275 =$	0,002292	$= 0,03 * 1 * 594 * 10^{-3} * 0,275 =$	0,004898

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины №SH-P1	Площадка устья скважины №SH-PR2
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6002	6003
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт			6	6
	Количество ЗРА		шт			12	12
	Количество ФС		шт				
	Расчет:						
	$M_{HV} = \sum_{j=1}^l M_{Hj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m \sum_{i=1}^n g_{Hij} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,002836 0,000788 0,024844	0,002836 0,000788 0,024844
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000571 0,018002	0,000571 0,018002
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000212 0,006673	0,000212 0,006673
	Бензол	г/с т/год				0,000003 0,000087	0,000003 0,000087
	Толуол	г/с т/год				0,000002 0,000055	0,000002 0,000055
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,000001 0,000027

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины №SH-P13	Площадка печи подогрева нефти
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6004	6005
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				1
	Количество ФС		шт				2
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			6	4
	Количество ФС		шт			12	8
	Расчет:						
	$M_{H\bar{V}} = \sum_{j=1}^l M_{H\bar{V}j} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{H\bar{V}ji} \times n_i \times x_{H\bar{M}} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,002836 0,000788 0,024844	0,001891 0,000525 0,016563
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000571 0,018002	0,002101 0,066249
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000212 0,006673	0,001861 0,058697
	Бензол	г/с т/год				0,000003 0,000087	0,001722 0,054306
	Толуол	г/с т/год				0,000002 0,000055	0,001721 0,054284
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,001721 0,054266

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка печи подогрева нефти	Площадка печи подогрева нефти
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6006	6007
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ФС: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ПК тяжелые углеводороды на конденсат на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Нефть: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС	Пзн Пзк Пзг Пфн Пфк Пфг Ппн Ппк Ппг	кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час час/год шт шт шт шт шт шт	0,006588 0,012996 0,020988 0,000288 0,000396 0,00072 0,111024 0,08802 0,136008	0,070 0,365 0,293 0,020 0,050 0,030 0,350 0,250 0,460		
						8760	8760
						1	1
						2	2
						4	4
						8	8
	2 Расчет: $M_{H\bar{V}} = \sum_{j=1}^l M_{H\bar{V}} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{H\bar{V}} \times n_i \times x_{H\bar{M}} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,006193 0,001720 0,054248	0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001891 0,000525 0,016563	0,001891 0,000525 0,016563
3	Идентификация выбросов Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,002101 0,066249	0,002101 0,066249
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,001861 0,058697	0,001861 0,058697
	Бензол	г/с т/год				0,001722 0,054306	0,001722 0,054306
	Толуол	г/с т/год				0,001721 0,054284	0,001721 0,054284
	Ксилол	г/с т/год				0,001721 0,054266	0,001721 0,054266

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка вертик-го газового сепаратора	Площадка насоса
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	6010	6011
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	
	Количество ФС		шт			6	
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				3
	Количество ФС		шт				6
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт			5	2
	Количество ФС		шт			10	4
	Количество ПК		шт				
3	Расчет:						
	$M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HY} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,018578 0,005161 0,162744	
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,001418 0,000394 0,012422
	Дренаж:		кг/час г/с т/год			0,023916 0,006643 0,209502	0,009566 0,002657 0,083801
	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,009974 0,314549	0,002319 0,073144
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,006945 0,219016	0,001108 0,034931
	Бензол	г/с т/год				0,005184 0,163477	0,000403 0,012715
	Толуол	г/с т/год				0,005175 0,163205	0,000400 0,012606
	Ксилол	г/с т/год				0,005168 0,162974	0,000397 0,012514

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка нефтяного расходомера	Площадка дренажной емкости
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6012	6013
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ФС: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ПК тяжелые углеводороды на конденсат на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Нефть: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Дренаж: Количество ЗРА Количество ФС Количество ПК	Пзн Пзк Пзг Пфн Пфк Пфг Ппн Ппк Ппг	кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час час/год шт шт шт шт шт шт шт шт шт	0,006588 0,012996 0,020988 0,000288 0,000396 0,00072 0,111024 0,08802 0,136008	0,070 0,365 0,293 0,020 0,050 0,030 0,350 0,250 0,460	8760	8760
2	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{Hij} = \sum_{j=1}^i \sum_{l=1}^m g_{Hil} \times n_i \times x_{Hi} \times c_{ji}$ Газ: Нефть: Дренаж:		кг/час г/с т/год кг/час г/с т/год кг/час г/с т/год			0,001418 0,000394 0,012422	0,000945 0,000263 0,008281 0,004783 0,001329 0,041900
3	Идентификация выбросов Углеводороды C1-C5 Углеводороды C6-C10 Бензол Толуол Ксилол	г/с т/год г/с т/год г/с т/год г/с т/год г/с т/год				0,000285 0,009001 0,000106 0,003337 0,000001 0,000043 0,000001 0,000027 0,000004 0,000014	0,001225 0,038642 0,000619 0,019536 0,000267 0,008428 0,000266 0,008374 0,000264 0,008327

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка стояка налива нефти	Площадка РГС
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
1	Исходные данные:					6014	6015
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
2	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			2	4
	Количество ФС		шт			4	8
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HY} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,000945 0,000263 0,008281	0,001891 0,000525 0,016563
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000190 0,006001	0,002451 0,077285
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000071 0,002224	0,001239 0,039072
	Бензол	г/с т/год				0,000001 0,000029	0,000535 0,016856
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000018	0,000531 0,016747
	Ксилол	г/с т/год				0,0000003 0,000009	0,000528 0,016655

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка конденсатосборника	Площадка газового раширителя
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	6016	6017
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			2	2
	Количество ФС		шт			4	4
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт			5	1
	Количество ФС		шт			10	2
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HY} \times c_{ji}$						
3	Газ:		кг/час г/с т/год			0,012385 0,003440 0,108496	0,012385 0,003440 0,108496
	Нефть:		кг/час г/с т/год				
	Дренаж:		кг/час г/с т/год			0,023916 0,006643 0,209502	0,004783 0,001329 0,041900
	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,008254 0,260301	0,004403 0,138857
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,005225 0,164768	0,003797 0,119750
	Бензол	г/с т/год				0,003464 0,109229	0,003445 0,108642
	Толуол	г/с т/год				0,003455 0,108957	0,003443 0,108588
	Ксилол	г/с т/год				0,003448 0,108726	0,003442 0,108542

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка газового расходомера	Межплощадочные трубопроводы
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6018	6019
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
2	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	6
	Количество ФС		шт			6	12
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				4
	Количество ФС		шт				8
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
	$M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^n g_{HYj} \times N_i \times K_{HY} \times C_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,018578 0,005161 0,162744	0,037156 0,010321 0,325487
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,001891 0,000525 0,016563
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,003739 0,117924	0,012772 0,402772
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,001386 0,043713	0,011560 0,364559
	Бензол	г/с т/год				0,000018 0,000570	0,010856 0,342343
	Толуол	г/с т/год				0,000011 0,000358	0,010852 0,342235
	Ксилол	г/с т/год				0,000006 0,000179	0,010849 0,342142

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Источник № 6020 - Емкость для хранения масла

Уоз-Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25
Увл-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	0,965
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	0,965
Крмах-опытный коэффициент, равный	1
Схр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,00027
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	2
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04
T- проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	8760
Нр-количество емкости; ед	1
максимальный разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р мах} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$	
М г/с	Масло минеральное, нефтяное 0,000217
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,00007
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u> максимальный разовый выброс, г/с $M_{сек} = Q / 3,6.$ Валовый выброс ЗВ, т/год $M_{год} = Q * T / 1000$	
Мсек	Масло минеральное, нефтяное 0,01111
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,350400

Код	Наименование вещества	При строительстве	
		г/с	т/год
1	2	3	4
2735	Масло минеральное, нефтяное	0,011328	0,350473
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>			

Источник № 6021 - Емкость для хранения отработанного масла

Уоз - Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25
Увл - Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25
Воз - Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	0,87
Ввл - Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	0,87
Крмах - опытный коэффициент, равный	1
Схр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп - опытный коэффициент, равный	0,00027
С1 - концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	3
количество емкости; ед	1
Максимально-разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ $M = 0,39 * 1 * 3 / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р мах} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$ $G = (0,25 * 0,8682999 + 0,25 * 0,868) * 1 / 10^6 + 0,27 * 0,00027 * 1$	
М г/с	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000325
Гт/год	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000073
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>	

Расчет выбросов от сварочного агрегата. Источник №6022

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03, Астана, 2004г.

Исходные данные:

Расход электродов	$V_{год}$	=	35	кг/год
	$V_{час}$	=	0,03	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K_m^k	=	15,30	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K_m^k	=	14,88	г/кг
показатель соедин.марганца	K_m^k	=	0,42	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	1200	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_m^k - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Оксид железа	0123	$0,0 * 14,88 * (1-0) / 3600 =$	0,000121	$35 * 14,88 * (1-0) / 10^6 =$	0,000521
Марганец и его соединения	0143	$0,0 * 0,42 * (1-0) / 3600 =$	0,000003	$35 * 0,42 * (1-0) / 10^6 =$	0,000015

Источник № 6023 Покрасочные работы.

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_\phi \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{суш}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{окр}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,010	2,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ксилол	100	5,0	15	ксилол	0,2500	0,0045

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,290	5,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	58,00	174,0	уайт-спирит	0,3125	0,0653
ксилол	50			ксилол	0,3125	0,0653

Всего по источнику:

	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2752	уайт-спирит	0,312500	0,065250
616	ксилол	0,562500	0,069750

2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации на 2028 год

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв.ШН-Р1. Источник №0001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Q _p	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	74333	м³/год
		8,5	м3/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^r =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot a^{0.5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 8 = 374,2 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
	Оксиды азота:	$109,8 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 374,2 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,002317	0,073064
0301	Диоксид азота	$0,002317 \cdot 0,8 =$	0,001853	0,058451
0304	Оксид азота	$0,002317 \cdot 0,13 =$	0,000301	0,009498
	Объем ГВС, м³/час	$7,84 \cdot 1,1 \cdot 8 \cdot 1,5 =$	109,7689498	
	Объем ГВС, м³/с	$109,7689498 / 3600 =$	0,0305	
	Скорость ГВС, м/с:	$4 \cdot 0,030 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,1554	

Расчет выбросов 3В от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв.ШН-Р1. Источник №0002

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов 3В в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0,002	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв. SH-PR2. Источник №0003

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Qp =	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	74333	м³/год
		8	м3/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^f =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^f =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180 + 60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot a^{0.5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 8 = 374,2 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^f \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^f \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
	Оксиды азота:	$109,8 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 374,2 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,002317	0,073064
0301	Диоксид азота	$0,002317 \cdot 0,8 =$	0,001853	0,058451
0304	Оксид азота	$0,002317 \cdot 0,13 =$	0,000301	0,009498
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 8 \cdot 1,5 =$	109,7689498	
Объем ГВС, м³/с		$109,7689498 / 3600 =$	0,0305	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,030 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,1554	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв. SH-PR2. Источник №000

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0,002	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв.ШН-Р13. Источник №0005

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Qp =	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	74333	м³/год
		8	м3/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^f =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^f =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \Theta$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180 + 60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0.5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м}^3/\text{час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

Θ - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29,4 \cdot \Theta \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 8 = 374,2 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^f \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^f \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 8,5 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,003536	0,111500
	Оксиды азота:	$109,8 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 374,2 / 838,0 \cdot 1,1^{0.5} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,002317	0,073064
0301	Диоксид азота	$0,002317 \cdot 0,8 =$	0,001853	0,058451
0304	Оксид азота	$0,002317 \cdot 0,13 =$	0,000301	0,009498
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 8 \cdot 1,5 =$	109,7689498	
Объем ГВС, м³/с		$109,7689498 / 3600 =$	0,0305	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,030 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,1554	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв.ШН-Р13. Источник №00001

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0,002	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Выбросы ЗВ от резервуара товарной нефти. Источник №0007

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V _p	=	100	м ³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар:	B	=	4755	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*V _p))	n	=	56	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _ч ^{max}	=	51	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\max} * K_p^{\max} * K_B * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\max} * K_B + K_t^{\min}) * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0,58
Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K _B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K _{об}	=	2,0

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
в т.ч. по компонентам:	1,555625	0,824269
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	1,127206	0,597266
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,417841	0,221399
Бензол (0602)	0,005445	0,002885
Толуол (0621)	0,003422	0,001813
Ксилол (0616)	0,001711	0,000907

V = V _ч ^{max} /3600	50,904 /3600	0,014	м ³ /сек
w = 4*V/(3,14*d ²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0,80	м/с

Выбросы ЗВ от резервуара товарной нефти. Источник №0008

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	100	м ³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар:	B	=	4755	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(p \cdot V_p)$)	n	=	56	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	51	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\text{max}} \cdot K_p^{\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\text{max}} \cdot K_B + K_t^{\text{min}}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{OB} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,58
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	2,0

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
в т.ч. по компонентам:	1,555625	0,824269
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	1,127206	0,597266
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,417841	0,221399
Бензол (0602)	0,005445	0,002885
Толуол (0621)	0,003422	0,001813
Ксилол (0616)	0,001711	0,000907

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}} / 3600$	50,904 / 3600	0,014	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$	$4 \cdot 0,0403 / (3,14 \cdot 0,25^2)$	0,80	м/с

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0009

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	25	м ³
Количество нефти, закачиваемое в емкость	B	=	810	т/год
Годовая обрабатываемость резервуара ($B/(\rho \cdot V_p)$)	n	=	38	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0,01	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\text{max}} \cdot K_p^{\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\text{max}} \cdot K_B + K_t^{\text{min}}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	0,74
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,56
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,80
Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
Коэффициент обрабатываемости	$K_{\text{об}}$	=	2,25

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	0,000222	0,114024
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	0,000161	0,082622
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,000060	0,030627
Бензол (0602)	0,000001	0,000399
Толуол (0621)	0,0000005	0,000251
Ксилол (0616)	0,0000002	0,000125

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}} / 3600$	0,01 / 3600	0,000003	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$	$4 \cdot 0,0403 / (3,14 \cdot 0,25^2)$	0,0002	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива нефти в автоцистерны. Источник №0010

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max} / 3600, \text{ г/с}$	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0,101667
$V_{ч}^{max}$ - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, $\text{м}^3/\text{ч}$	30
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м^3 , принимается по Приложению 12.	12,2
K_p^{max} - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м^3	10
$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 0,000001, \text{ т/год}$	
Годовые выбросы (Gзак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0,078362
$Y_{оз}$ - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т , принимаются по Приложению 12.	5,95
$Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т , принимаются по Приложению 12.	10,53
$B_{оз}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	4755
$B_{вл}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	4755

Определяемый параметр	Углеводороды C_1-C_5	Углеводороды C_6-C_{10}	Бензол	Толуол	Ксилол
$C_{имас}\%$	72,52	26,80	0,35	0,2200	0,11
М, г/сек	0,073729	0,027247	0,000356	0,000224	0,000112
G, т/год	0,056828	0,021001	0,000274	0,000172	0,000086

$V = V_{ч}^{max} / 3600$	30 / 3600	0,0083	$\text{м}^3/\text{сек}$
$w = 4 * V / (3,14 * d^2)$	$4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2)$	0,0425	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0011

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Мощность агрегата	Рэ =	200	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (ei)	Выброс, г/кг (qi)
Загрузка генератора		100	%	Углерода оксид	6,2	26
Общий расход топлива	B =	200,74	т/год	Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
		34,9	кг/ч	Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
	b =	174	г/кВт*ч	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12
Время работы	T =	5760	час/год	Сажа	0,5	2
Высота трубы	H =	6	м	Серы диоксид	1,2	5
Диаметр	d =	0,4	м	Формальдегид	0,12	0,5
Температура газов	t =	400	°C	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055
Плотность дизтоплива		0,85	т/м ³			

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_{э}$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$$G \approx 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P_{э}$$

где:

b - расход топлива генератором (г/кВт·час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{ор} = \gamma_{0ор} / (1 + T_{ор} / 273)$$

где:

$\gamma_{0ор}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0ор} = 1,31$ кг/м³);

$T_{ор}$ - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$V = G / \gamma$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4 \cdot V) / (3.14 \cdot d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 200 =	0,344444	1/1000* 26 * 200,74 =	5,219136
NO ₂	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 200 =	0,426667	1/1000* 40*0,8 * 200,74 =	6,423552
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 200 =	0,069333	1/1000* 40*0,13 * 200,74 =	1,043827
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 200 =	0,161111	1/1000* 12 * 200,74 =	2,408832
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 200 =	0,027778	1/1000* 2 * 200,74 =	0,401472
SO ₂	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 200 =	0,066667	1/1000* 5 * 200,74 =	1,003680
CH ₂ O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 200 =	0,006667	1/1000* 0,5 * 200,74 =	0,100368
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 200 =	0,000001	1/1000* 0,000055 * 200,74 =	0,000011

$$\begin{aligned}
 G &= 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 174,3 \cdot 200 = 0,3039 \text{ кг/с} \\
 \gamma &= 1,31 / (1 + 400 / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3 \\
 V &= 0,3039 / 0,3780 = 0,80 \text{ м}^3/\text{с} \\
 w &= 4 \cdot 0,80 / (3,14 \cdot 0,16^2) = 6,40 \text{ м/с}
 \end{aligned}$$

Емкость хранения дизельного топлива. Источник №0012

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана", 2004 г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем емкости	$V_p = 5 \text{ м}^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время поступления	$V_q = 20 \text{ м}^3/\text{час}$
Диаметр дыхательного клапана	$d = 0,05 \text{ м}$
Высота клапана	$H = 5 \text{ м}$
Удельный вес нефтепродукта	$r = 0,840 \text{ т/м}^3$
Кол-во поступающего дизтоплива в осенне-зимний период	$B_{оз} = 100,37 \text{ т}$
Кол-во поступающего дизтоплива в весенне-летний период	$B_{вл} = 100,37 \text{ т}$
Состав топлива:	
	$C_{12-C_{19}} = 100 \text{ \%}$
Время работы в год	$T = 8760 \text{ час}$
Температура выхода паров	$t = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Теория расчета выброса:

Выбросы из резервуара рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 6.2.1, 6.2.2]:

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_q / 3600 \quad \text{г/сек}$$

$$G = (Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \quad \text{т/год}$$

где,

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре [Прилож. 12]
 $K_p^{\max}$ - опытный коэффициент [М., прилож. 8]
 $Y_{оз}$ - средние уд. выбросы при хранении нефтепродукта [Прилож. 12]
 $Y_{вл}$ - средние уд. выбросы при хранении нефтепродукта [Прилож. 12]
 $G_{хр}$ - кол-во выдел. паров нефтепродуктов при хранении [Прилож. 13]
 $K_{нп}$ - опытный коэффициент [Прилож. 12]

C_1	=	3,92	г/м ³
$K_p^{\max}$	=	0,1	
$Y_{оз}$	=	2,36	г/т
$Y_{вл}$	=	3,15	г/т
$G_{хр}$	=	0,27	т/год
$K_{нп}$	=	0,0029	

Объемный расход ГВС (м³/с) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода ГВС (м/с) определяется по формуле: $w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	г/сек
$C_{12-C_{19}}$	2754	$3,92 \cdot 0,1 \cdot 20 / 3600 \cdot 100 / 100 =$	0,002178

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	т/год
$C_{12-C_{19}}$	2754	$((2,36 \cdot 100 + 3,15 \cdot 100) \cdot 0,1 \cdot 10^{-6} + 0,27 \cdot 0,0029) \cdot 100 / 100 =$	0,000838

$$V = 20 / 3600 = 0,01 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 \cdot 0,01 / (3,14 \cdot 0,05^2) = 2,83 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ЗВ от насосов нефти. Источник №6001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов n = 1 шт
 Производительность Q = 16 м³/час
 Время работы T = 594 час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

q = 0,03

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Углеводороды C1-C5	72,5	0415	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,725 =	0,006042	= 0,03 * 1 * 594 * 10 ⁻³ * 0,725 =	0,012928
Углеводороды C6-C10	27,5	0416	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,275 =	0,002292	= 0,03 * 1 * 594 * 10 ⁻³ * 0,275 =	0,004904

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины №SH-P1	Площадка устья скважины №SH-PR2
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6002	6003
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
						6	6
						12	12
	Расчет:						
	$M_{HY} = \sum_{j=1}^I M_{HYj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{HYj} \times n_i \times x_{HYi} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,002836 0,000788 0,024844	0,002836 0,000788 0,024844
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000571 0,018002	0,000571 0,018002
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000212 0,006673	0,000212 0,006673
	Бензол	г/с т/год				0,000003 0,000087	0,000003 0,000087
	Толуол	г/с т/год				0,000002 0,000055	0,000002 0,000055
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,000001 0,000027

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины №SH-P13	Площадка печи подогрева нефти
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6004	6005
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				1
	Количество ФС		шт				2
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			6	4
	Количество ФС		шт			12	8
	Расчет:						
3	$M_{HY} = \sum_{j=1}^I M_{HYj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{HYj} \times n_i \times x_{HYi} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,002836 0,000788 0,024844	0,001891 0,000525 0,016563
	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000571 0,018002	0,002101 0,066249
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000212 0,006673	0,001861 0,058697
	Бензол	г/с т/год				0,000003 0,000087	0,001722 0,054306
	Толуол	г/с т/год				0,000002 0,000055	0,001721 0,054284
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,001721 0,054266

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка печи подогрева нефти	Площадка печи подогрева нефти
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6006	6007
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт			1	1
	Количество ЗРА		шт			2	2
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт			4	4
	Количество ЗРА		шт			8	8
	Количество ФС		шт				
	Расчет:						
	$M_{HV} = \sum_{j=1}^I M_{Hj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{Hij} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,006193 0,001720 0,054248	0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001891 0,000525 0,016563	0,001891 0,000525 0,016563
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,002101 0,066249	0,002101 0,066249
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,001861 0,058697	0,001861 0,058697
	Бензол	г/с т/год				0,001722 0,054306	0,001722 0,054306
	Толуол	г/с т/год				0,001721 0,054284	0,001721 0,054284
	Ксилол	г/с т/год				0,001721 0,054266	0,001721 0,054266

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка замерной установки	Площадка горизонт-го нефтегаз-о сепаратора
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
				6008	6009		
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
Количество ПК		шт				2	
Количество ЗРА		шт				4	
Количество ФС		шт					
Нефть:							
Количество ПК		шт				3	
Количество ЗРА		шт			4	6	
Количество ФС		шт					
Дренаж:							
Количество ЗРА		шт				2	
Количество ФС		шт				4	
Количество ПК		шт					
2	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m g_{HYj} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				0,012385 0,003440 0,108496
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001891 0,000525 0,016563	0,001418 0,000394 0,012422
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000381 0,012001	0,005760 0,181640
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000141 0,004449	0,004548 0,143427
	Бензол	г/с т/год				0,000002 0,000058	0,003844 0,121211
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000036	0,003840 0,121102
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000018	0,003837 0,121010

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка вертик-го газового сепаратора	Площадка насоса
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	6010	6011
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	
	Количество ФС		шт			6	
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				3
	Количество ФС		шт				6
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт			5	2
	Количество ФС		шт			10	4
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^l M_{HYj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,018578 0,005161 0,162744	
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,001418 0,000394 0,012422
	Дренаж:		кг/час г/с т/год			0,023916 0,006643 0,209502	0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,009974 0,314549	0,002319 0,073144
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,006945 0,219016	0,001108 0,034931
	Бензол	г/с т/год				0,005184 0,163477	0,000403 0,012715
	Толуол	г/с т/год				0,005175 0,163205	0,000400 0,012606
	Ксилол	г/с т/год				0,005168 0,162974	0,000397 0,012514

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка нефтяного расходомера	Площадка дренажной емкости
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	6012	6013
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
2	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	2
	Количество ФС		шт			6	4
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				1
	Количество ФС		шт				2
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^l M_{HYj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{HYj} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001418 0,000394 0,012422	0,000945 0,000263 0,008281
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,004783 0,001329 0,041900
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000285 0,009001	0,001225 0,038642
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000106 0,003337	0,000619 0,019536
	Бензол	г/с т/год				0,000001 0,000043	0,000267 0,008428
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,000266 0,008374
	Ксилол	г/с т/год				0,0000004 0,000014	0,000264 0,008327

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка стояка налива нефти	Площадка РГС
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
1	Исходные данные:					6014	6015
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт			2	4
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт			4	8
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
	Расчет:						
3	$M_{HY} = \sum_{j=1}^l M_{HYj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,000945 0,000263 0,008281	0,001891 0,000525 0,016563
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000190 0,006001	0,002451 0,077285
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000071 0,002224	0,001239 0,039072
	Бензол	г/с т/год				0,000001 0,000029	0,000535 0,016856
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000018	0,000531 0,016747
	Ксилол	г/с т/год				0,0000003 0,000009	0,000528 0,016655

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка конденсатосборника	Площадка газового раширителя
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6016	6017
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
2	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			2	2
	Количество ФС		шт			4	4
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт			5	1
	Количество ФС		шт			10	2
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^l M_{HYj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HM} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,012385 0,003440 0,108496	0,012385 0,003440 0,108496
	Нефть:		кг/час г/с т/год				
	Дренаж:		кг/час г/с т/год			0,023916 0,006643 0,209502	0,004783 0,001329 0,041900
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,008254 0,260301	0,004403 0,138857
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,005225 0,164768	0,003797 0,119750
	Бензол	г/с т/год				0,003464 0,109229	0,003445 0,108642
	Толуол	г/с т/год				0,003455 0,108957	0,003443 0,108588
	Ксилол	г/с т/год				0,003448 0,108726	0,003442 0,108542

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка газового расходомера	Межплощадочные трубопроводы
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6018	6019
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	6
	Количество ФС		шт			6	12
2	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				4
	Количество ФС		шт				8
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HjY} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^j g_{HjY} \times n_i \times x_{HjY} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,018578 0,005161 0,162744	0,037156 0,010321 0,325487
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,001891 0,000525 0,016563
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,003739 0,117924	0,012772 0,402772
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,001386 0,043713	0,011560 0,364559
	Бензол	г/с т/год				0,000018 0,000570	0,010856 0,342343
	Толуол	г/с т/год				0,000011 0,000358	0,010852 0,342235
	Ксилол	г/с т/год				0,000006 0,000179	0,010849 0,342142

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Источник № 6020 - Емкость для хранения масла

Уоз-Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25
Увл-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	0,965
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	0,965
Крмах-опытный коэффициент, равный	1
Схр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,00027
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	2
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04
T- проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	8760
Нр-количество емкости; ед	1
максимальный разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р мах} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$	
М г/с	Масло минеральное, нефтяное 0,000217
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,00007
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u> максимальный разовый выброс, г/с $M_{сек} = Q / 3,6.$ Валовый выброс ЗВ, т/год $M_{год} = Q * T / 1000$	
Мсек	Масло минеральное, нефтяное 0,01111
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,350400

Код	Наименование вещества	При строительстве	
		г/с	т/год
1	2	3	4
2735	Масло минеральное, нефтяное	0,011328	0,350473
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.			

Источник № 6021 - Емкость для хранения отработанного масла

Уоз - Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25
Увл - Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25
Воз - Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	0,87
Ввл - Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	0,87
Крмах - опытный коэффициент, равный	1
Схр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп - опытный коэффициент, равный	0,00027
С1 - концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	3
количество емкости; ед	1
Максимально-разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ $M = 0,39 * 1 * 3 / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р мах} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$ $G = (0,25 * 0,8682999 + 0,25 * 0,868) * 1 / 10^6 + 0,27 * 0,00027 * 1$	
М г/с	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000325
Гт/год	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000073
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.	

Расчет выбросов от сварочного агрегата. Источник №6022

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03, Астана, 2004г.

Исходные данные:

Расход электродов	$V_{год}$	=	35	кг/год
	$V_{час}$	=	0,03	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K_m^k	=	15,30	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K_m^k	=	14,88	г/кг
показатель соедин.марганца	K_m^k	=	0,42	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	1200	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_m^k - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Оксид железа	0123	$0,0 * 14,88 * (1-0) / 3600 =$	0,000121	$35 * 14,88 * (1-0) / 10^6 =$	0,000521
Марганец и его соединения	0143	$0,0 * 0,42 * (1-0) / 3600 =$	0,000003	$35 * 0,42 * (1-0) / 10^6 =$	0,000015

Источник № 6023 Покрасочные работы.

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_\phi \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{суш}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{окр}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,010	2,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ксилол	100	5,0	15	ксилол	0,2500	0,0045

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,290	5,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	58,00	174,0	уайт-спирит	0,3125	0,0653
ксилол	50			ксилол	0,3125	0,0653

Всего по источнику:

	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2752	уайт-спирит	0,312500	0,065250
616	ксилол	0,562500	0,069750

2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации на 2029 год

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв.ШН-Р1. Источник №0001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Q _р	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	198000	м³/год
		23	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^r =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^r =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1,073(180+60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot a^{0,5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29,4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 23 = 996,8 \quad \text{МДж/час}$$

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 22,6 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,009418	0,297000
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 22,6 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,009418	0,297000
	Оксиды азота:	$292,4 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 996,8 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,016438	0,518404
0301	Диоксид азота	$0,016438 \cdot 0,8 =$	0,013151	0,414724
0304	Оксид азота	$0,016438 \cdot 0,13 =$	0,002137	0,067393
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 23 \cdot 1,5 =$	292,3890411	
Объем ГВС, м³/с		$292,3890411 / 3600 =$	0,0812	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,081 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,4139	

Расчет выбросов 3В от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв.ШН-Р1. Источник №0002

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов 3В в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0,002	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв. SH-PR2. Источник №0003

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Qp =	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	198000	м³/год
		23	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^f =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^f =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1.073(180 + 60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot a^{0.5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

ε - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29.4 \cdot \varepsilon \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 23 = 996,8 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^f \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^f \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3.14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 22,6 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,009418	0,297000
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 22,6 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,009418	0,297000
	Оксиды азота:	$292,4 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 996,8 / 838,0 \cdot 1,1^{1/2} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,016438	0,518404
0301	Диоксид азота	$0,016438 \cdot 0,8 =$	0,013151	0,414724
0304	Оксид азота	$0,016438 \cdot 0,13 =$	0,002137	0,067393
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 23 \cdot 1,5 =$	292,3890411	
Объем ГВС, м³/с		$292,3890411 / 3600 =$	0,0812	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,081 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,4139	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв. SH-PR2. Источник №000

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год			0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0,002	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти УН-02м3 на скв.ШН-Р13. Источник №0005

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика

Исходная информация:

Теплопроизводительность печи	Q =	0,2	Гкал/час
	Qp =	838	МДж/час
Расход топлива (газа) на печь:	B =	198000	м³/год
		23	м³/час
Массовая доля жидкого топлива	b =	0	
Содержание золы в топливе	A ^f =	0	%
Содержание серы в топливе	S ^f =	0	%
Содержание H ₂ S в газовом топливе	H ₂ S =	0	%
Удельный вес газа	r =	0,7521	кг/м³
Количество печей	N =	1	шт.
Диаметр трубы	d =	0,5	м
Высота трубы	H =	7,5	м
Время работы год	T =	8760	час
Температура отходящих дымовых газов	t =	395	°C

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов **оксида углерода и метана** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:

$$P_{CH_4} = P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3} \quad \text{кг/час}$$

где B - расход топлива на печь, кг/час

Расчет выбросов **оксида азота** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$$

где V_r - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:

$$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \Theta$$

C_{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:

$$C_{NOx} = 1,073(180 + 60b) \cdot Q_{\phi} / Q_p \cdot \alpha^{0,5} \cdot V_{cr} / V_r \cdot 10^{-6} \quad \text{м³/час}$$

α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2]

Θ - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1]

V_{cr}/V_r - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1]

Q_φ - фактическая средняя теплопроизводительность:

$$Q_{\phi} = 29,4 \cdot \Theta \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 23 = 996,8 \quad \text{МДж/час}$$

1,1

1,5

0,84

Выбросы **сернистого ангидрида** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2S^f \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Выбросы **пыли** производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:

$$P_n = B \cdot b \cdot A^f \cdot 10^{-2} \quad \text{кг/час}$$

Скорость выхода ГВС:

$$w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2) \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов:

Код	Наименование ЗВ	Расчет	Выброс ЗВ	
			г/сек	т/год
0410	Метан	$1,5 \cdot 22,6 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,009418	0,297000
0337	Оксид углерода	$1,5 \cdot 22,6 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$	0,009418	0,297000
	Оксиды азота:	$292,4 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 996,8 / 838,0 \cdot 1,1^{0,5} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$	0,016438	0,518404
0301	Диоксид азота	$0,016438 \cdot 0,8 =$	0,013151	0,414724
0304	Оксид азота	$0,016438 \cdot 0,13 =$	0,002137	0,067393
Объем ГВС, м³/час		$7,84 \cdot 1,1 \cdot 23 \cdot 1,5 =$	292,3890411	
Объем ГВС, м³/с		$292,3890411 / 3600 =$	0,0812	
Скорость ГВС, м/с:		$4 \cdot 0,081 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$	0,4139	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи печи УН-02м3 на скв.ШН-Р13. Источник №00001

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,02	м
Высота свечи	h	=	3	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0,02	м
Количество продувок	n	=	1	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	30	сек
Время сброса за год		=	0,01	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,75210	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0,002	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,002	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,2	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	20	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,2	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	0,98	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,002 / 30 * 1	=	0,0001	м ³ /год
		=	0,002 / 30	=	0,0001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,0001 * 0,7521	=	0,000040	т/год
	M	=	0,0001 * 0,7521 * 10 ⁶	=	1,338772	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0001 / (3,14 * 0,0004)	=	0,1701	м/сек

Выбросы ЗВ от резервуара товарной нефти. Источник №0007

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	100	м³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар:	B	=	12637,5	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp))	n	=	149	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _ч ^{max}	=	51	м³/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\max} * K_p^{\max} * K_B * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\max} * K_B + K_t^{\min}) * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0,58
Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K _B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K _{об}	=	1,35

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	1,555625	1,478712
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	1,127206	1,071475
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,417841	0,397182
Бензол (0602)	0,005445	0,005175
Толуол (0621)	0,003422	0,003253
Ксилол (0616)	0,001711	0,001627

V = V _ч ^{max} /3600	50,904 /3600	0,014	м³/сек
w = 4*V/(3,14*d²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0,80	м/с

Выбросы ЗВ от резервуара товарной нефти. Источник №0008

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	100	м ³
Количество нефти, закачиваемое в резервуар:	B	=	12637,5	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(p \cdot V_p)$)	n	=	149	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\max}$	=	51	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\max} \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\max} \cdot K_B + K_t^{\min}) \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	$K_t^{\min}$	=	1,00
Поправочный коэффициент	$K_t^{\max}$	=	1,10
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,58
Поправочный коэффициент	$K_p^{\max}$	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	$K_{об}$	=	1,35

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	1,555625	1,478712
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	1,127206	1,071475
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,417841	0,397182
Бензол (0602)	0,005445	0,005175
Толуол (0621)	0,003422	0,003253
Ксилол (0616)	0,001711	0,001627

$V = V_{\max} / 3600$	50,904 / 3600	0,014	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$	$4 \cdot 0,0403 / (3,14 \cdot 0,25^2)$	0,80	м/с

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0009

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	25	м ³
Количество нефти, закачиваемое в емкость	B	=	900	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(\rho \cdot V_p)$)	n	=	42	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0,01	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,8484	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\text{max}} * K_p^{\text{max}} * K_B * V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\text{max}} * K_B + K_t^{\text{min}}) * K_p^{\text{cp}} * K_{OB} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	0,74
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,56
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,80
Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	2,0

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	0,000222	0,112616
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	0,000161	0,081602
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,000060	0,030249
Бензол (0602)	0,000001	0,000394
Толуол (0621)	0,0000005	0,000248
Ксилол (0616)	0,0000002	0,000124

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}}/3600$	0,01 /3600	0,000003	м ³ /сек
$w = 4 * V / (3,14 * d^2)$	$4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2)$	0,0002	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива нефти в автоцистерны. Источник №0010

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/с}$	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0,101667
$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, $\text{м}^3/\text{ч}$	30
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м^3 , принимается по Приложению 12.	12,2
$K_p^{\max}$ - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м^3	10
$G = (Y_{\text{оз}} \cdot B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \cdot B_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 0,000001, \text{ т/год}$	
Годовые выбросы (Зак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0,208266
$Y_{\text{оз}}$ - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т , принимаются по Приложению 12.	5,95
$Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т , принимаются по Приложению 12.	10,53
$B_{\text{оз}}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	12638
$B_{\text{вл}}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	12638

Определяемый параметр	Углеводороды C_1-C_5	Углеводороды C_6-C_{10}	Бензол	Толуол	Ксилол
$C_{\text{мас}}\%$	72,52	26,80	0,35	0,2200	0,11
М, г/сек	0,073729	0,027247	0,000356	0,000224	0,000112
G, т/год	0,151035	0,055815	0,000729	0,000458	0,000229

$$V = V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad 30 / 3600 \quad 0,0083 \quad \text{м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2) \quad 4 \cdot 0,0403 / (3,14 \cdot 0,25^2) \quad 0,0425 \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0011

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Мощность агрегата	Рэ =	200	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (ei)	Выброс, г/кг (qi)
Загрузка генератора		100	%	Углерода оксид	6,2	26
Общий расход топлива	B =	200,74	т/год	Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
		34,9	кг/ч	Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
	b =	174	г/кВт*ч	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12
Время работы	T =	5760	час/год	Сажа	0,5	2
Высота трубы	H =	6	м	Серы диоксид	1,2	5
Диаметр	d =	0,4	м	Формальдегид	0,12	0,5
Температура газов	t =	400	°C	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055
Плотность дизтоплива		0,85	т/м ³			

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_{э}$ где:
 e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];
 $P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$ где:
 q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];
 B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G \approx 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P_{э}$ где:
 b - расход топлива генератором (г/кВт·час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$\gamma_{ор} = \gamma_{0ор} / (1 + T_{ор} / 273)$ где:
 $\gamma_{0ор}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0ор} = 1,31$ кг/м³);
 $T_{ор}$ - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$V = G / \gamma$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$w = (4 \cdot V) / (3.14 \cdot d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	$1/3600 \cdot 6,2 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,344444	$1/1000 \cdot 26 \cdot 200,74 =$	5,219136
NO ₂	0301	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,426667	$1/1000 \cdot 40 \cdot 200,74 =$	6,423552
NO	0304	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,069333	$1/1000 \cdot 40 \cdot 200,74 =$	1,043827
C ₁₂ -C ₁₉	2754	$1/3600 \cdot 2,9 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,161111	$1/1000 \cdot 12 \cdot 200,74 =$	2,408832
C	0328	$1/3600 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,027778	$1/1000 \cdot 2 \cdot 200,74 =$	0,401472
SO ₂	0330	$1/3600 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,066667	$1/1000 \cdot 5 \cdot 200,74 =$	1,003680
CH ₂ O	1325	$1/3600 \cdot 0,12 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,006667	$1/1000 \cdot 0,5 \cdot 200,74 =$	0,100368
Б(а)П	0703	$1/3600 \cdot 0,000012 \cdot 1,0 \cdot 200 =$	0,000001	$1/1000 \cdot 0,000055 \cdot 200,74 =$	0,000011

$G = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 174,3 \cdot 200 = 0,3039$ кг/с
 $\gamma = 1,31 / (1 + 400 / 273) = 0,3780$ кг/м³
 $V = 0,3039 / 0,3780 = 0,80$ м³/с
 $w = 4 \cdot 0,80 / (3,14 \cdot 0,16^2) = 6,40$ м/с

Емкость хранения дизельного топлива. Источник №0012

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана", 2004 г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем емкости	$V_p = 5 \text{ м}^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время поступления	$V_q = 20 \text{ м}^3/\text{час}$
Диаметр дыхательного клапана	$d = 0,05 \text{ м}$
Высота клапана	$H = 5 \text{ м}$
Удельный вес нефтепродукта	$r = 0,840 \text{ т/м}^3$
Кол-во поступающего дизтоплива в осенне-зимний период	$B_{оз} = 100,37 \text{ т}$
Кол-во поступающего дизтоплива в весенне-летний период	$B_{вл} = 100,37 \text{ т}$
Состав топлива:	
	$C_{12-C_{19}} = 100 \text{ \%}$
Время работы в год	$T = 8760 \text{ час}$
Температура выхода паров	$t = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Теория расчета выброса:

Выбросы из резервуара рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 6.2.1, 6.2.2]:

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_q / 3600 \quad \text{г/сек}$$

$$G = (Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \quad \text{т/год}$$

где,

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре [Прилож. 12]	$C_1 = 3,92 \text{ г/м}^3$
$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент [М., прилож. 8]	$K_p^{\max} = 0,1$
$Y_{оз}$ - средние уд. выбросы при хранении нефтепродукта [Прилож. 12]	$Y_{оз} = 2,36 \text{ г/т}$
$Y_{вл}$ - средние уд. выбросы при хранении нефтепродукта [Прилож. 12]	$Y_{вл} = 3,15 \text{ г/т}$
$G_{хр}$ - кол-во выдел. паров нефтепродуктов при хранении [Прилож. 13]	$G_{хр} = 0,27 \text{ т/год}$
$K_{нп}$ - опытный коэффициент [Прилож. 12]	$K_{нп} = 0,0029$

Объемный расход ГВС ($\text{м}^3/\text{с}$) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода ГВС (м/с) определяется по формуле: $w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	г/сек
$C_{12-C_{19}}$	2754	$3,92 \cdot 0,1 \cdot 20 / 3600 \cdot 100 / 100 =$	0,002178

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	т/год
$C_{12-C_{19}}$	2754	$((2,36 \cdot 100 + 3,15 \cdot 100) \cdot 0,1 \cdot 10^{-6} + 0,27 \cdot 0,0029) \cdot 100 / 100 =$	0,000838

$$V = 20 / 3600 = 0,01 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 \cdot 0,01 / (3,14 \cdot 0,05^2) = 2,83 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ЗВ от насосов нефти. Источник №6001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов n = 1 шт
 Производительность Q = 16 м³/час
 Время работы Т = 1580 час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

$q = 0,03$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Углеводороды C1-C5	72,5	0415	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,725 =	0,006042	= 0,03 * 1 * 1580 * 10 ⁻³ * 0,725 =	0,034358
Углеводороды C6-C10	27,5	0416	= 0,03 * 1 / 3,6 * 0,275 =	0,002292	= 0,03 * 1 * 1580 * 10 ⁻³ * 0,275 =	0,013032

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины №SH-P1	Площадка устья скважины №SH-PR2
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6002	6003
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт			6	6
	Количество ЗРА		шт			12	12
	Количество ФС		шт				
	Расчет:						
	$M_{HJ} = \sum_{j=1}^i M_{HJ} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m G_{HJ} \times n_i \times X_{HJ} \times C_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,002836 0,000788 0,024844	0,002836 0,000788 0,024844
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000571 0,018002	0,000571 0,018002
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000212 0,006673	0,000212 0,006673
	Бензол	г/с т/год				0,000003 0,000087	0,000003 0,000087
	Толуол	г/с т/год				0,000002 0,000055	0,000002 0,000055
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,000001 0,000027

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка устья скважины №SH-P13	Площадка печи подогрева нефти
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6004	6005
1	Исходные данные: Количество выбросов:						
	ЗРА: тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС: тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ: Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				1
	Количество ФС		шт				2
	Нефть: Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			6	4
	Количество ФС		шт			12	8
2	Расчет: $M_{Hj} = \sum_{j=1}^l M_{Hj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{Hj} \times n_i \times X_{HM} \times C_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,002836 0,000788 0,024844	0,001891 0,000525 0,016563
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000571 0,018002	0,002101 0,066249
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000212 0,006673	0,001861 0,058697
	Бензол	г/с т/год				0,000003 0,000087	0,001722 0,054306
	Толуол	г/с т/год				0,000002 0,000055	0,001721 0,054284
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,001721 0,054266

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка печи подогрева нефти	Площадка печи подогрева нефти
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6006	6007
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ФС: тяжелые углеводороды на конденсат на газ ПК тяжелые углеводороды на конденсат на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС Нефть: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС	Пзн Пзк Пзг Пфн Пфк Пфг Ппн Ппк Ппг	кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час кг/час	0,006588 0,012996 0,020988 0,000288 0,000396 0,00072 0,111024 0,08802 0,136008	0,070 0,365 0,293 0,020 0,050 0,030 0,350 0,250 0,460	8760	8760
			шт			1	1
			шт			2	2
			шт				
			шт			4	4
			шт			8	8
2	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HY} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m g_{HY} \times N_i \times X_{HM} \times C_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,006193 0,001720 0,054248	0,006193 0,001720 0,054248
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001891 0,000525 0,016563	0,001891 0,000525 0,016563
3	Идентификация выбросов Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,002101 0,066249	0,002101 0,066249
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,001861 0,058697	0,001861 0,058697
	Бензол	г/с т/год				0,001722 0,054306	0,001722 0,054306
	Толуол	г/с т/год				0,001721 0,054284	0,001721 0,054284
	Ксилол	г/с т/год				0,001721 0,054266	0,001721 0,054266

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка замерной установки	Площадка горизонт-го нефтегаз-о сепаратора
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6008	6009
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
2	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			4	3
	Количество ФС		шт			8	6
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
	Расчет:						
	$M_{HY} = \sum_{j=1}^l M_{HjY} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{HjY} \times N_i \times K_{HM} \times C_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				0,012385 0,003440 0,108496
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001891 0,000525 0,016563	0,001418 0,000394 0,012422
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000381 0,012001	0,005760 0,181640
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000141 0,004449	0,004548 0,143427
	Бензол	г/с т/год				0,000002 0,000058	0,003844 0,121211
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000036	0,003840 0,121102
	Ксилол	г/с т/год				0,000001 0,000018	0,003837 0,121010

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка вертик-го газового сепаратора	Площадка насоса
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6010	6011
1	Исходные данные: Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
2	Количество ПК		шт			3	
	Количество ЗРА		шт			6	
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				3
	Количество ФС		шт				6
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт			5	2
	Количество ФС		шт			10	4
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^j g_{HYj} \times n_i \times x_{HY} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,018578 0,005161 0,162744	
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,001418 0,000394 0,012422
	Дренаж:		кг/час г/с т/год			0,023916 0,006643 0,209502	0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,009974 0,314549	0,002319 0,073144
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,006945 0,219016	0,001108 0,034931
	Бензол	г/с т/год				0,005184 0,163477	0,000403 0,012715
	Толуол	г/с т/год				0,005175 0,163205	0,000400 0,012606
	Ксилол	г/с т/год				0,005168 0,162974	0,000397 0,012514

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка нефтяного расходомера	Площадка дренажной емкости
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	6012	6013
1	Исходные данные: Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
2	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	2
	Количество ФС		шт			6	4
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				1
	Количество ФС		шт				2
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HY} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^j g_{HY} \times n_i \times x_{HY} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,001418 0,000394 0,012422	0,000945 0,000263 0,008281
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,004783 0,001329 0,041900
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000285 0,009001	0,001225 0,038642
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000106 0,003337	0,000619 0,019536
	Бензол	г/с т/год				0,000001 0,000043	0,000267 0,008428
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000027	0,000266 0,008374
	Ксилол	г/с т/год				0,0000004 0,000014	0,000264 0,008327

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка стояка налива нефти	Площадка РГС
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6014	6015
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			2	4
	Количество ФС		шт			4	8
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
2	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HYj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^n g_{HYj} \times n_i \times x_{HYi} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год				
	Нефть:		кг/час г/с т/год			0,000945 0,000263 0,008281	0,001891 0,000525 0,016563
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,000190 0,006001	0,002451 0,077285
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,000071 0,002224	0,001239 0,039072
	Бензол	г/с т/год				0,000001 0,000029	0,000535 0,016856
	Толуол	г/с т/год				0,000001 0,000018	0,000531 0,016747
	Ксилол	г/с т/год				0,0000003 0,000009	0,000528 0,016655

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка конденсатосборника	Площадка газового раширителя
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6016	6017
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
2	Количество ПК		шт			2	2
	Количество ЗРА		шт			4	4
	Количество ФС		шт				
	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				
	Количество ФС		шт				
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт			5	1
	Количество ФС		шт			10	2
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HjY} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m g_{HjY} \times M_i \times X_{Hj} \times C_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,012385 0,003440 0,108496	0,012385 0,003440 0,108496
	Нефть:		кг/час г/с т/год				
	Дренаж:		кг/час г/с т/год			0,023916 0,006643 0,209502	0,004783 0,001329 0,041900
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,008254 0,260301	0,004403 0,138857
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,005225 0,164768	0,003797 0,119750
	Бензол	г/с т/год				0,003464 0,109229	0,003445 0,108642
	Толуол	г/с т/год				0,003455 0,108957	0,003443 0,108588
	Ксилол	г/с т/год				0,003448 0,108726	0,003442 0,108542

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка газового расходомера	Межплощадочные трубопроводы
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
						6018	6019
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	тяжелые углеводороды	Пзн	кг/час	0,006588	0,070		
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,020988	0,293		
	ФС:						
	тяжелые углеводороды	Пфн	кг/час	0,000288	0,020		
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ПК						
	тяжелые углеводороды	Ппн	кг/час	0,111024	0,350		
	на конденсат	Ппк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Ппг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт			3	6
	Количество ФС		шт			6	12
2	Нефть:						
	Количество ПК		шт				
	Количество ЗРА		шт				4
	Количество ФС		шт				8
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				2
	Количество ФС		шт				4
	Количество ПК		шт				
	Расчет: $M_{HY} = \sum_{j=1}^i M_{HjY} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^j g_{HjY} \times n_i \times x_{HjY} \times c_{ji}$						
	Газ:		кг/час г/с т/год			0,018578 0,005161 0,162744	0,037156 0,010321 0,325487
	Нефть:		кг/час г/с т/год				0,001891 0,000525 0,016563
	Дренаж:		кг/час г/с т/год				0,009566 0,002657 0,083801
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с т/год				0,003739 0,117924	0,012772 0,402772
	Углеводороды C6-C10	г/с т/год				0,001386 0,043713	0,011560 0,364559
	Бензол	г/с т/год				0,000018 0,000570	0,010856 0,342343
	Толуол	г/с т/год				0,000011 0,000358	0,010852 0,342235
	Ксилол	г/с т/год				0,000006 0,000179	0,010849 0,342142

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Источник № 6020 - Емкость для хранения масла

Уоз-Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25
Увл-Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25
Воз-Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	0,965
Ввл-Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	0,965
Крмах-опытный коэффициент, равный	1
Схр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп-опытный коэффициент, равный	0,00027
С1-концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах-максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	2
Q-максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле (8,1)	0,04
T- проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	8760
Нр-количество емкости; ед	1
максимальный разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р мах} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$	
М г/с	Масло минеральное, нефтяное 0,000217
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,00007
<u>Центробежный насос для перекачки дизельного топлива</u> максимальный разовый выброс, г/с $M_{сек} = Q / 3,6.$ Валовый выброс ЗВ, т/год $M_{год} = Q * T / 1000$	
Мсек	Масло минеральное, нефтяное 0,01111
Гт/год	Масло минеральное, нефтяное 0,350400

Код	Наименование вещества	При строительстве	
		г/с	т/год
1	2	3	4
2735	Масло минеральное, нефтяное	0,011328	0,350473
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>			

Источник № 6021 - Емкость для хранения отработанного масла

Уоз - Средний удельный выброс из емкости в осенне-зимний период года Уоз; г/т	0,25
Увл - Средний удельный выброс из емкости в весенне-летний период года Увл; г/т	0,25
Воз - Количество топлива, принятого за осенне-зимний период года, Ввл; т	0,87
Ввл - Количество топлива, принятого за весенне-летний период года, Ввл; т	0,87
Крмах - опытный коэффициент, равный	1
Схр - выброс паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в 1 емкости; т/год	0,27
Кнп - опытный коэффициент, равный	0,00027
С1 - концентрация паров нефтепродуктов в емкости; г/м ³	0,39
Вчмах - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки м ³ /час	3
количество емкости; ед	1
Максимально-разовый выброс, г/с $M = C1 * K_{рмах} * V_{чмах} / 3600$ $M = 0,39 * 1 * 3 / 3600$ Валовый выброс ЗВ, т/год $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р мах} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_{р}, \text{ т/год}$ $G = (0,25 * 0,8682999 + 0,25 * 0,868) * 1 / 10^6 + 0,27 * 0,00027 * 1$	
М г/с	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000325
Гт/год	2735 Масло минеральное, нефтяное 0,000073
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>	

Расчет выбросов от сварочного агрегата. Источник №6022

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03, Астана, 2004г.

Исходные данные:

Расход электродов	$V_{год}$	=	35	кг/год
	$V_{час}$	=	0,03	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K_m^k	=	15,30	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K_m^k	=	14,88	г/кг
показатель соедин.марганца	K_m^k	=	0,42	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	1200	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_m^k - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Оксид железа	0123	$0,0 * 14,88 * (1-0) / 3600 =$	0,000121	$35 * 14,88 * (1-0) / 10^6 =$	0,000521
Марганец и его соединения	0143	$0,0 * 0,42 * (1-0) / 3600 =$	0,000003	$35 * 0,42 * (1-0) / 10^6 =$	0,000015

Источник № 6023 Покрасочные работы.

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_\phi \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{суш}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{окр}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,010	2,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ксилол	100	5,0	15	ксилол	0,2500	0,0045

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,290	5,0	45	кистью		28	72

Расчет

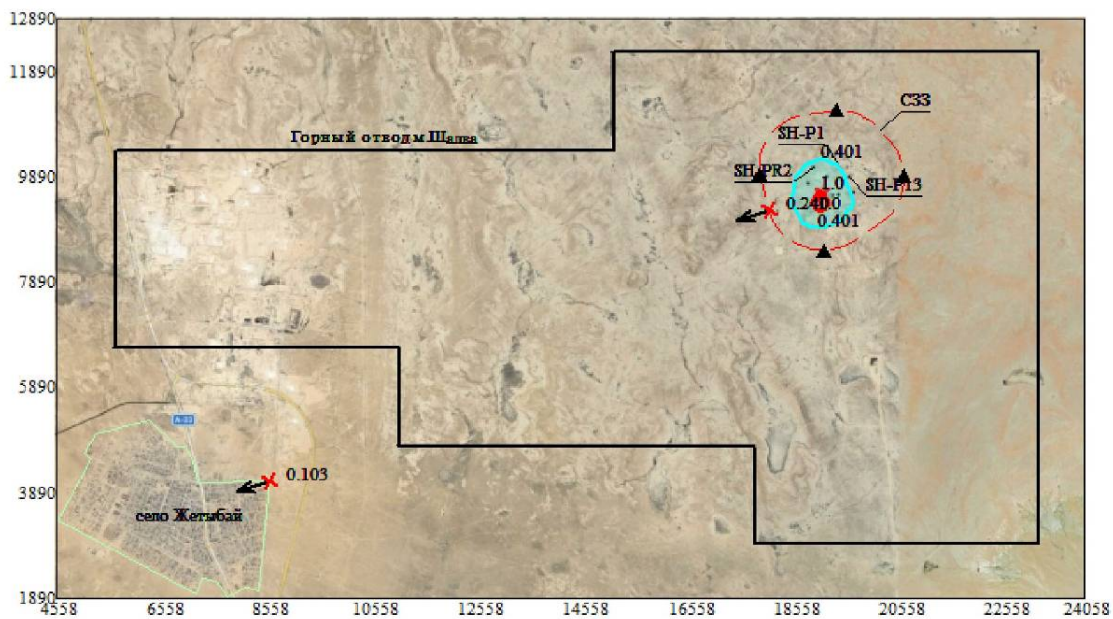
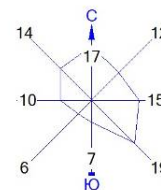
состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	58,00	174,0	уайт-спирит	0,3125	0,0653
ксилол	50			ксилол	0,3125	0,0653

Всего по источнику:

	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2752	уайт-спирит	0,312500	0,065250
616	ксилол	0,562500	0,069750

2.4. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид



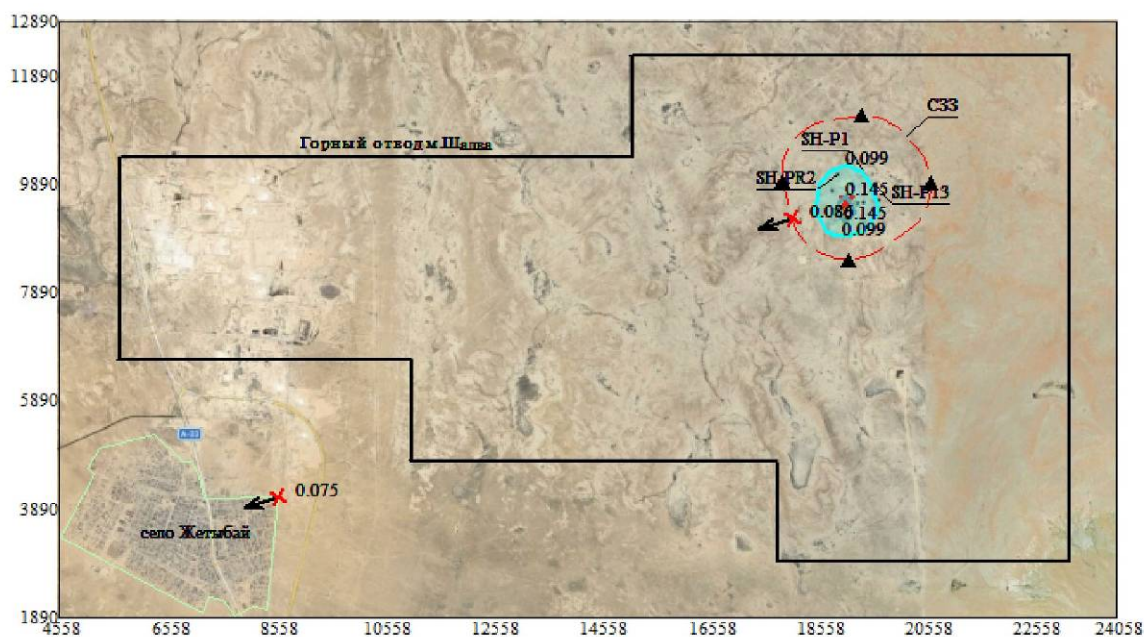
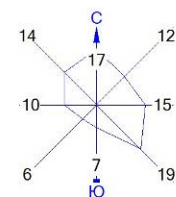
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.401 ПДК
 1.0 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 1.2979759 ПДК достигается в точке $x = 19058$ $y = 9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



Условные обозначения:

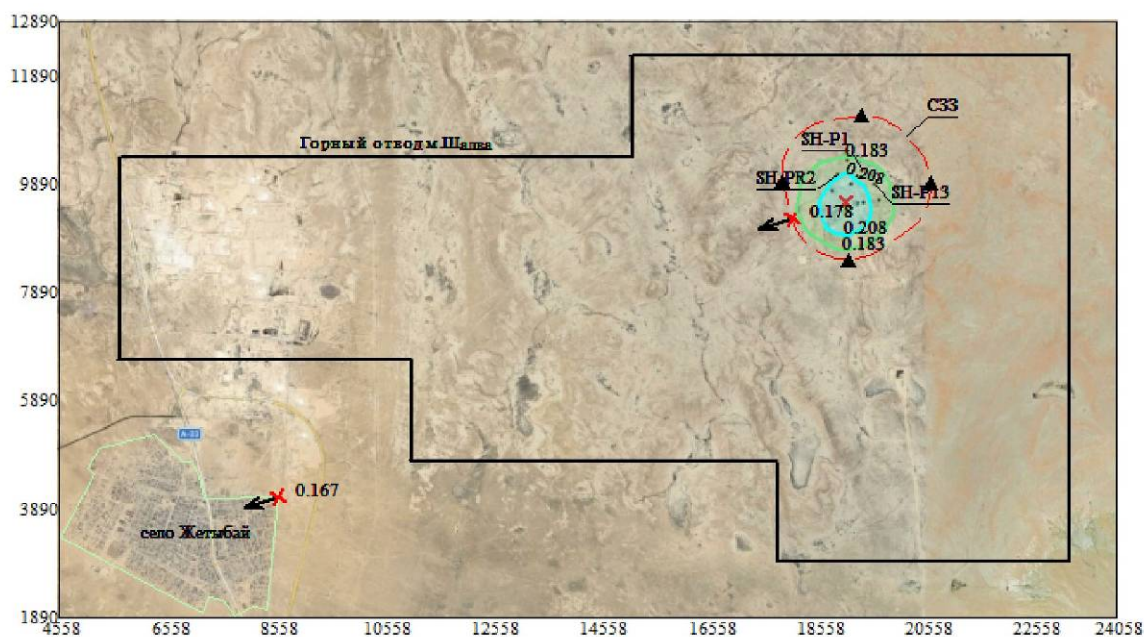
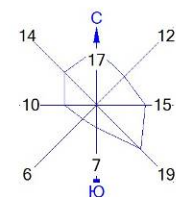
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.099 ПДК
 0.145 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.1723347 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3,18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод черный



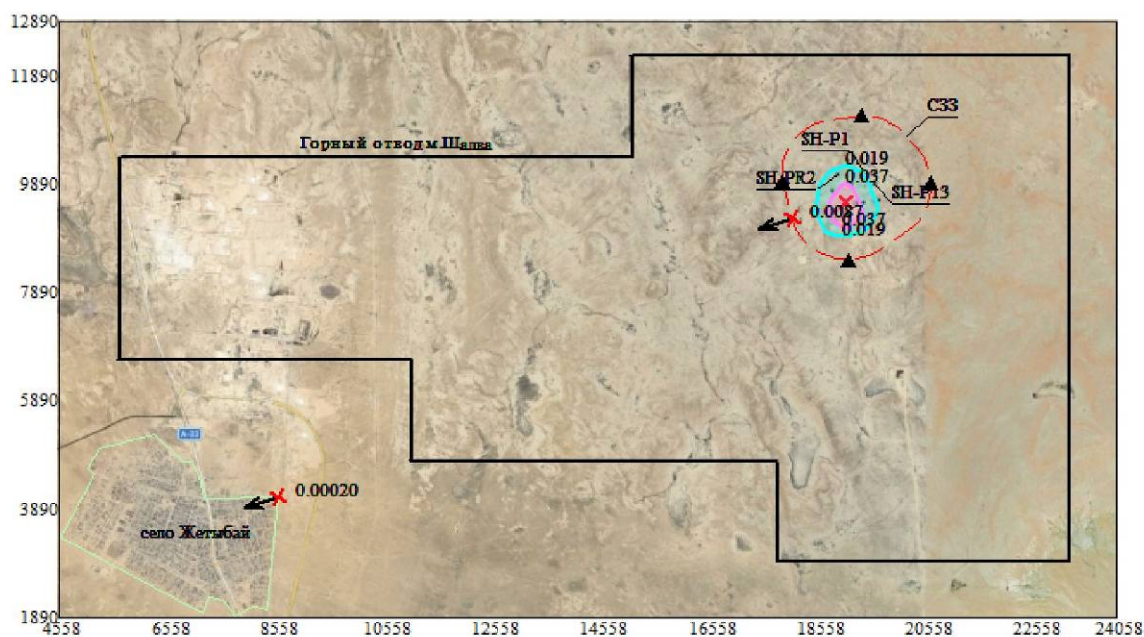
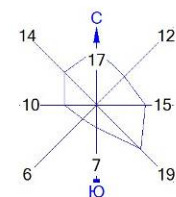
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.183 ПДК
 — 0.208 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.3317303 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 4.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид



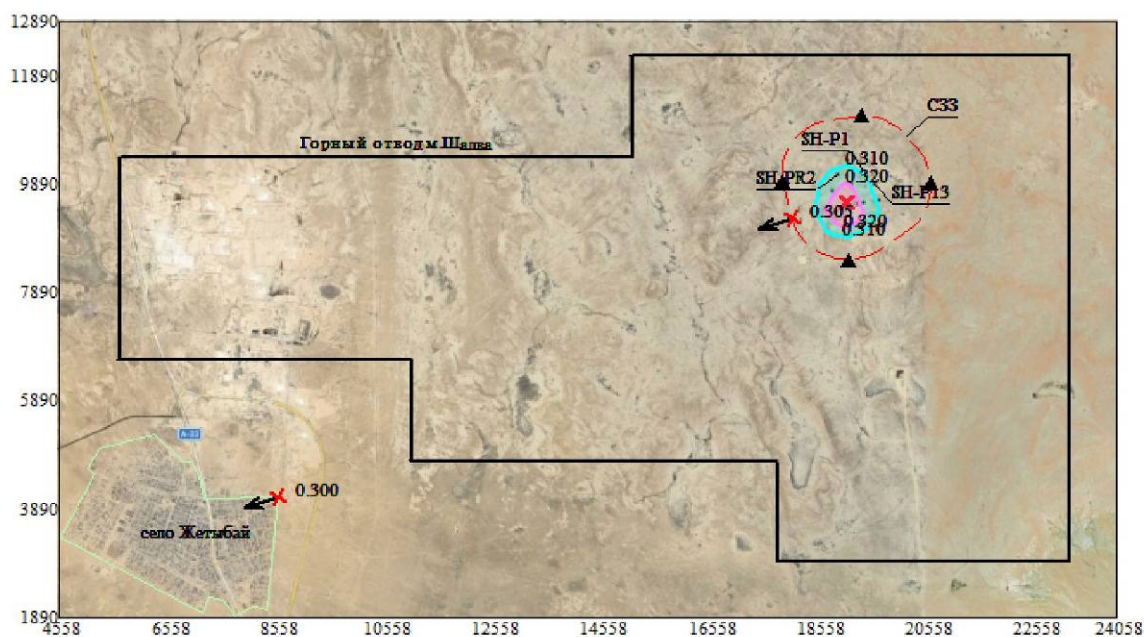
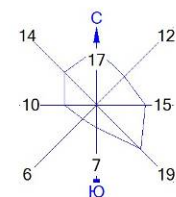
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.037 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.0742426 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид



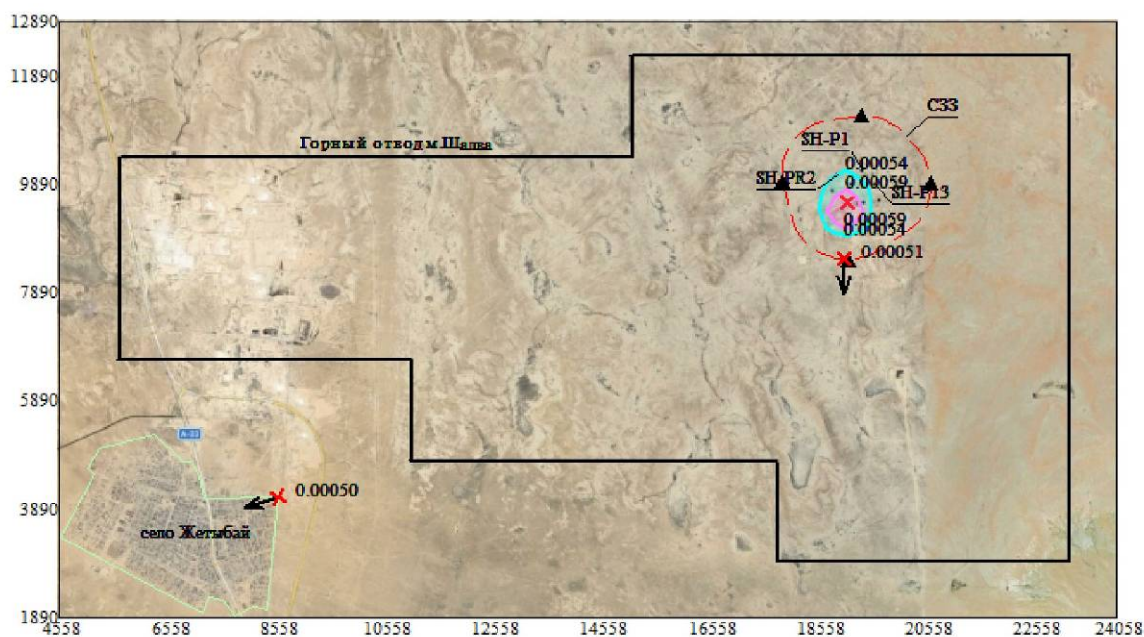
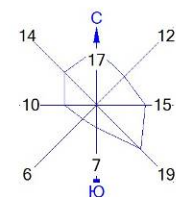
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.310 ПДК
 0.320 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.3391323 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3,15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0410 Метан



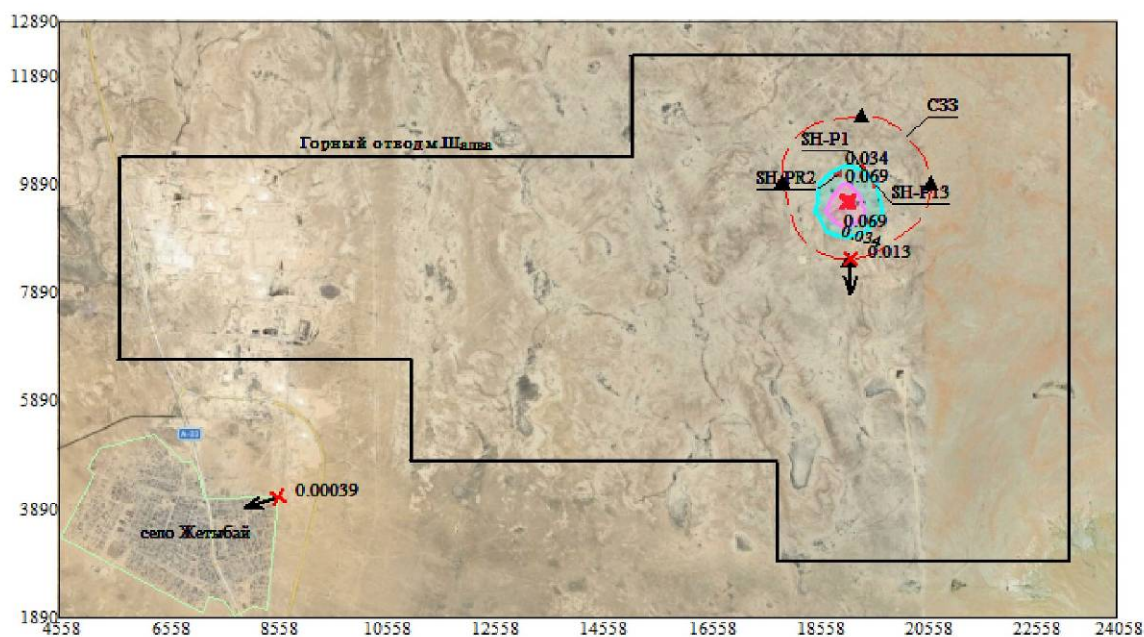
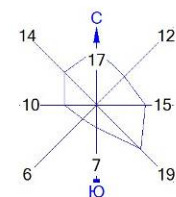
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.00054 ПДК
 0.00059 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.0006773 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5



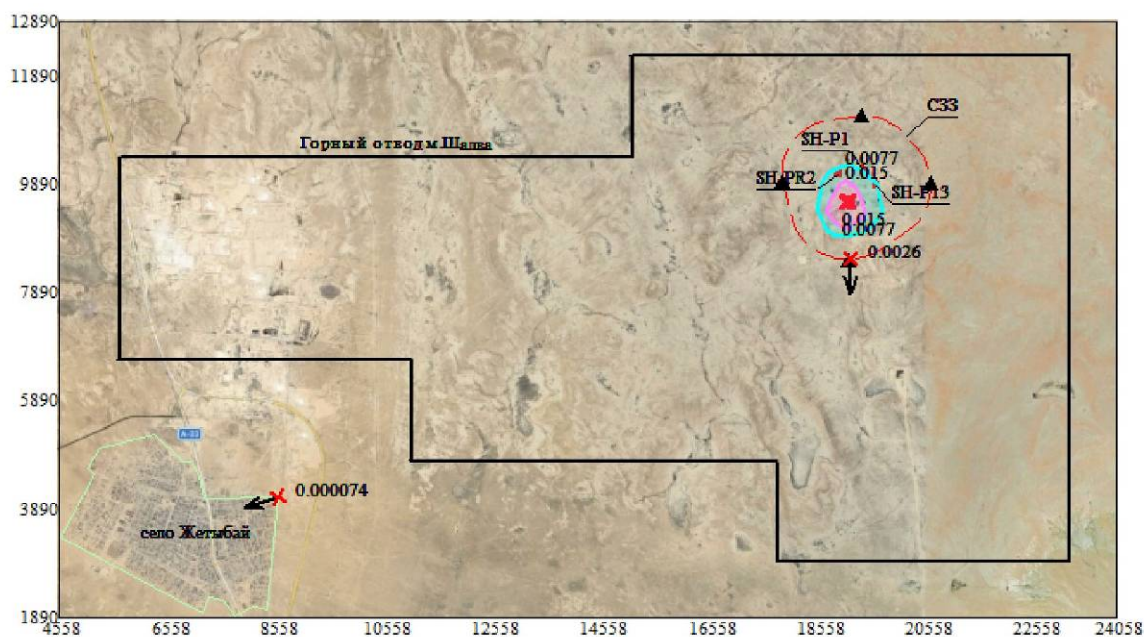
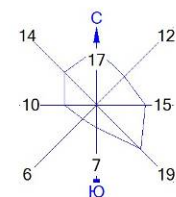
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.034 ПДК
 0.069 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.13684 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 1.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10



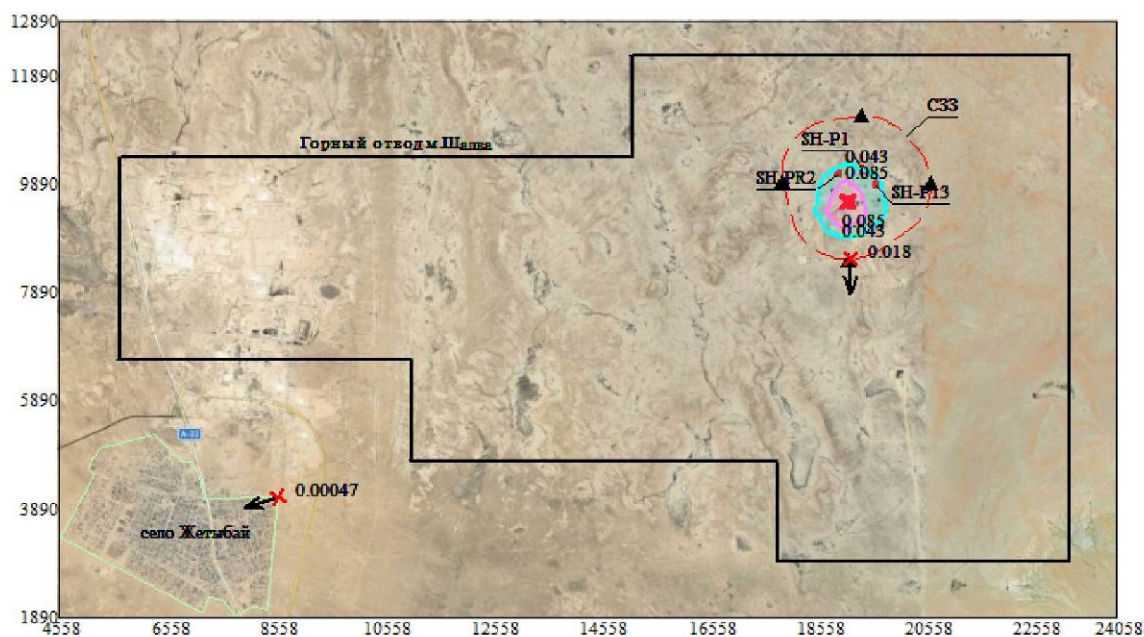
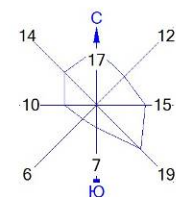
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0077 ПДК
 0.015 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.0306336 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 5.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол



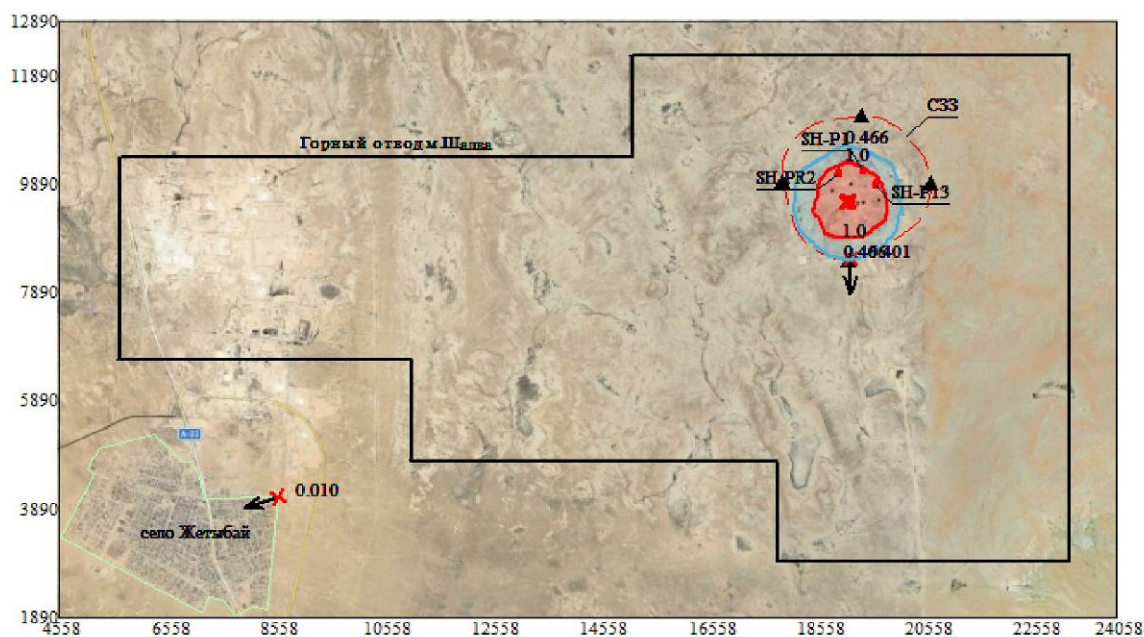
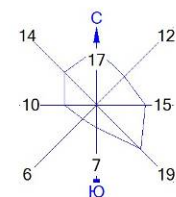
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.043 ПДК
 0.085 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.1704579 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол



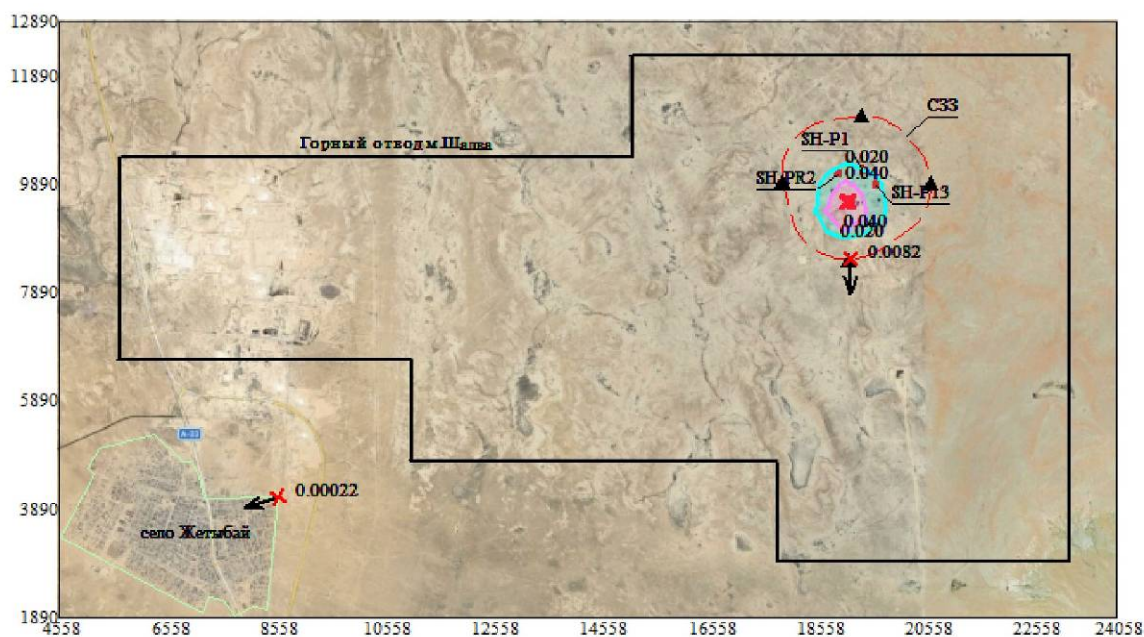
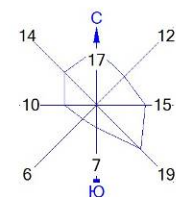
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.466 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 5.5971479 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 6.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол



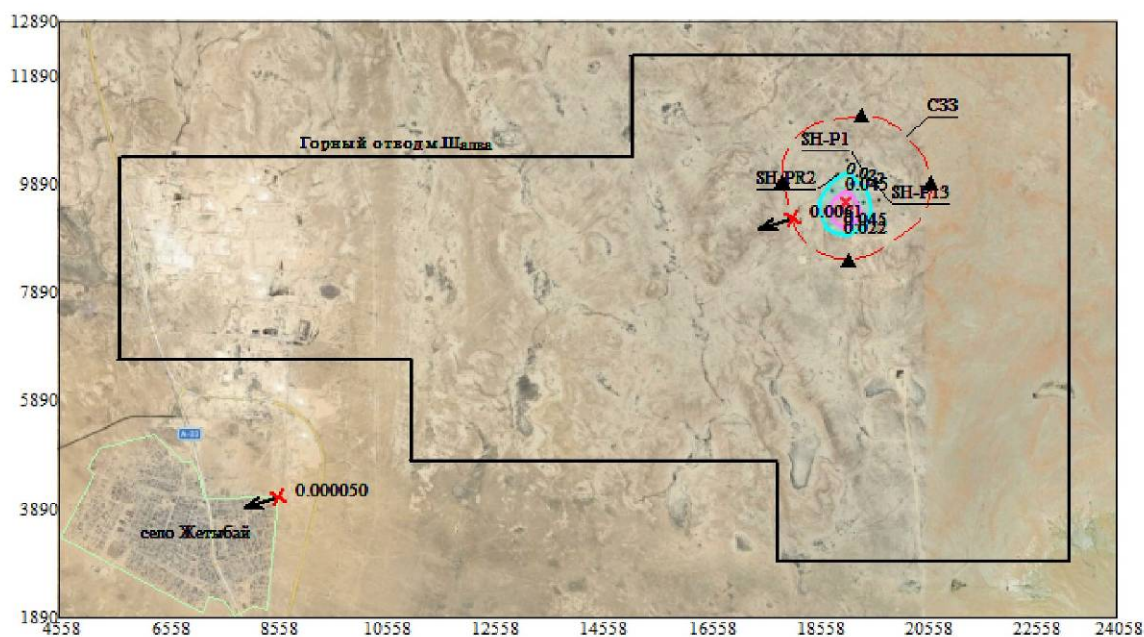
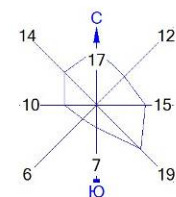
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.040 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.079587 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен



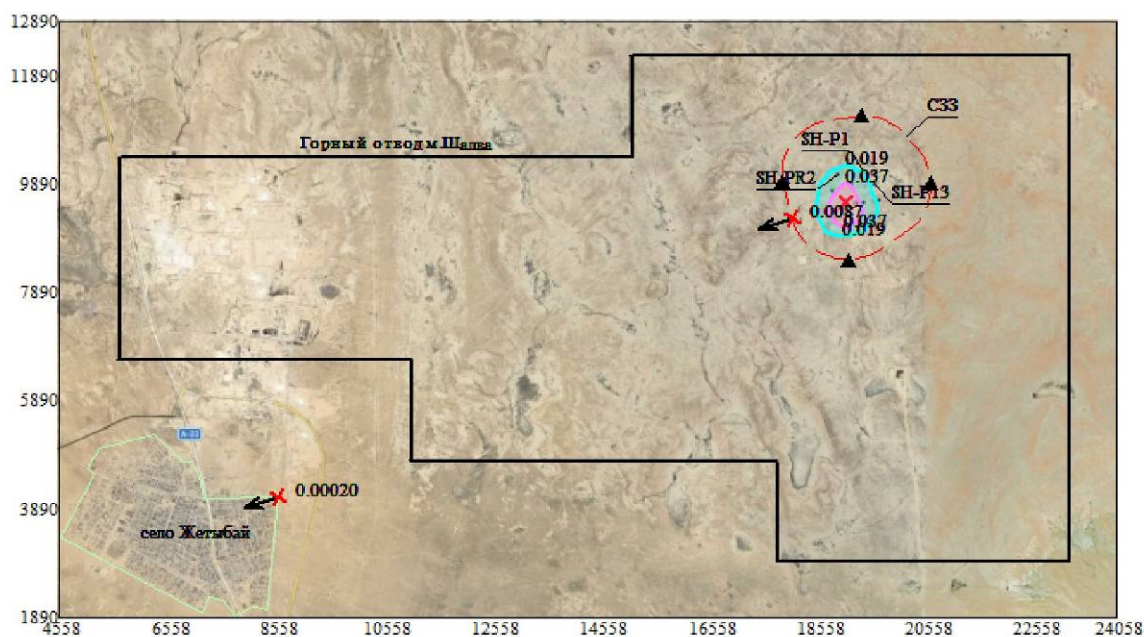
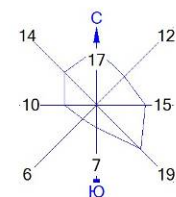
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.022 ПДК
 0.045 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.0891319 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 4.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид



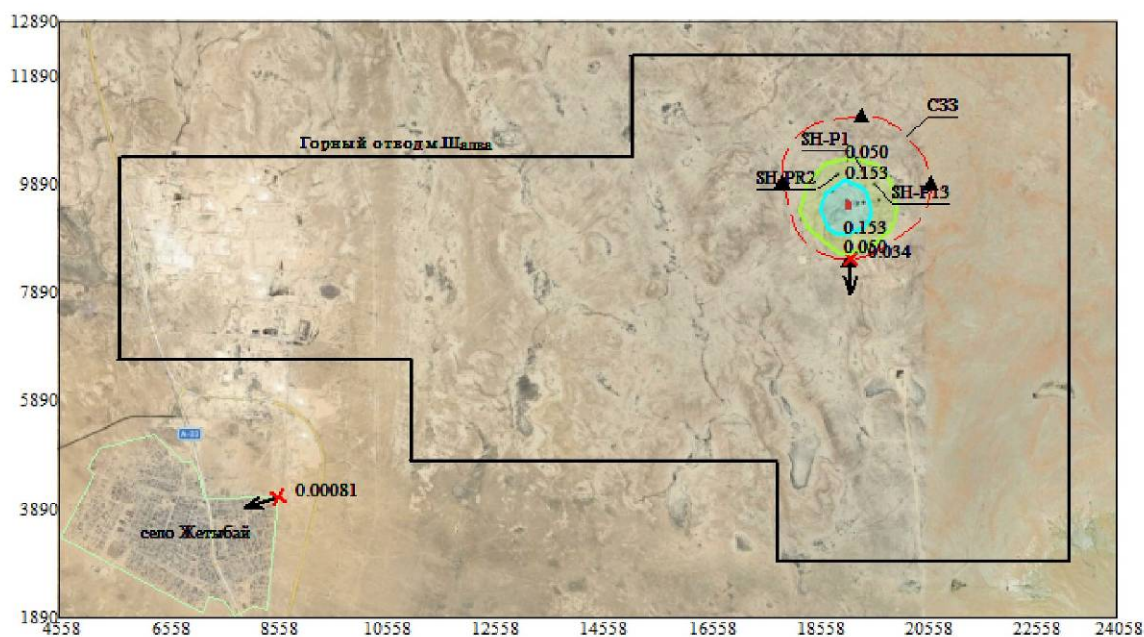
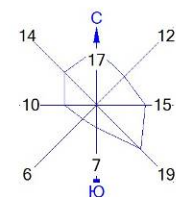
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.037 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.074246 ПДК достигается в точке $x = 19058$ $y = 9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное



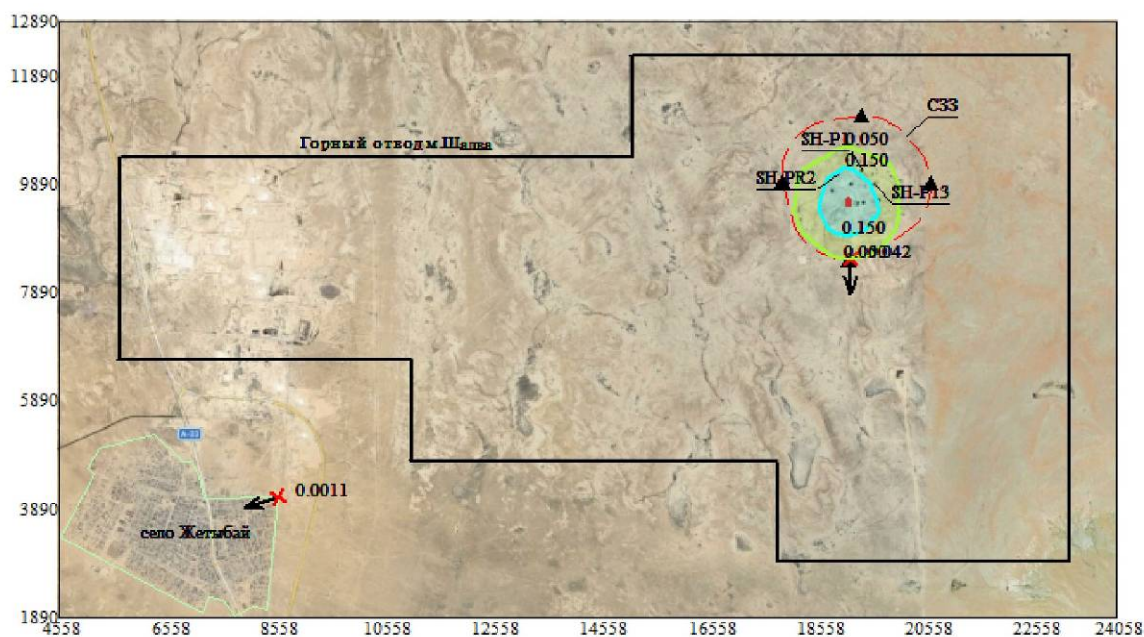
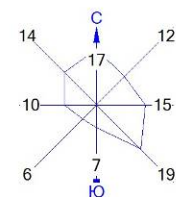
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.153 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.6102983 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 4.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит



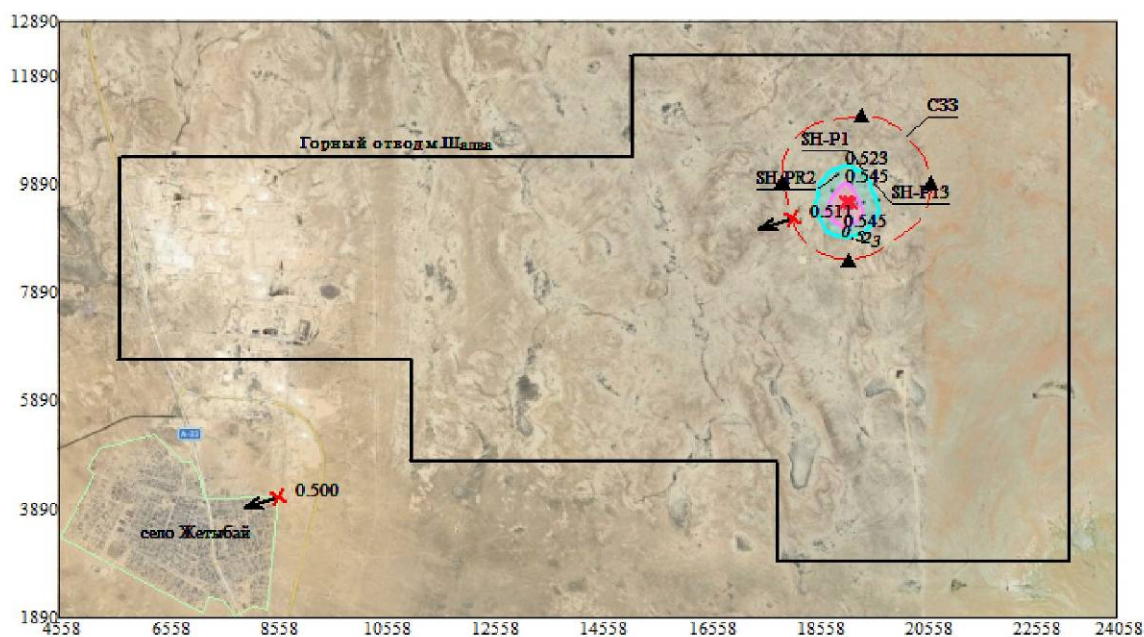
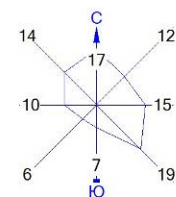
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.150 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.5991169 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 6.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Углеводороды предельные C12-C19



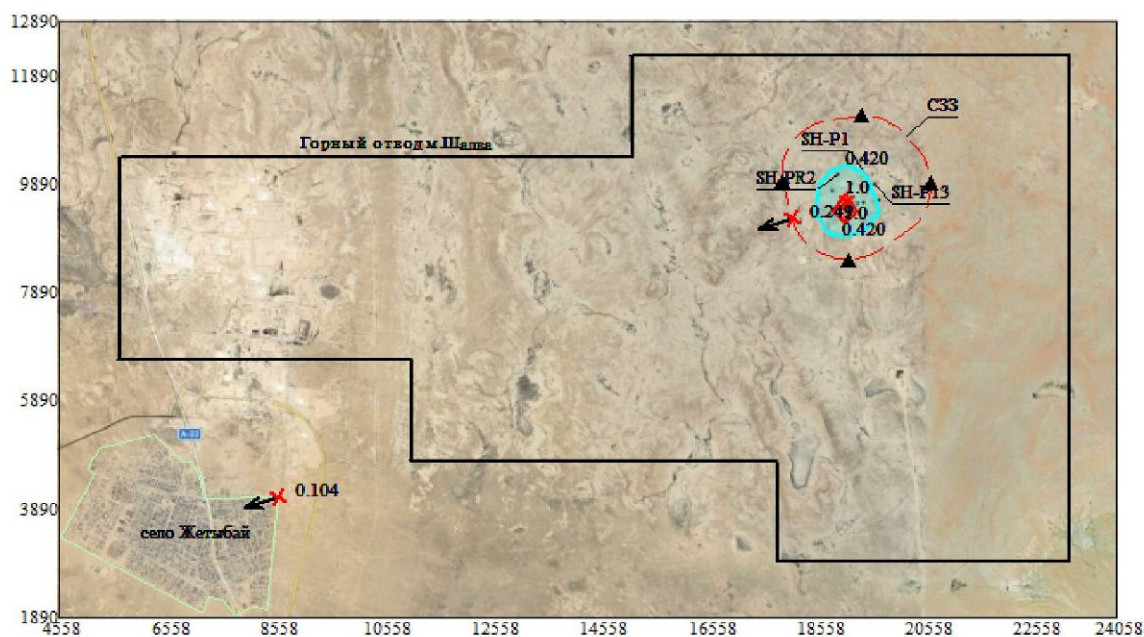
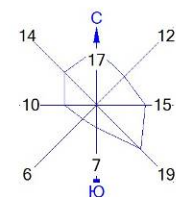
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.523 ПДК
 0.545 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 0.5897093 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

Город : 083 м-е Шалва
 Объект : 0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.420 ПДК
 1.0 ПДК

0 1097 3291м.
 Масштаб 1:109700

Макс концентрация 1.3722159 ПДК достигается в точке $x=19058$ $y=9390$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 3,18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19500 м, высота 11000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 40×23

2.5. Расчет полей концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: м-е Шалва

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U_{мр} = 10.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.6 м/с

Температура летняя = 28.0 град.С

Температура зимняя = -6.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0123 - Оксид железа

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001201 6022 П1		2.0				30.0	19130	9560		2	2	0	3.0	1.000	0 0.0001210

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0123 - Оксид железа

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	----
1	001201 6022	0.000121	П1	0.032413	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.000121 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.032413 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0123 - Оксид железа

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0123 - Оксид железа

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001201 6022 П1		2.0				30.0	19130	9560		2		2	0 3.0	1.000 0	0.00000300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	----									
1	001201 6022	0.00000300	П1	0.032145	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.00000300 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.032145 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001201 0001 Т		7.5	0.50	0.160	0.0314	395.0	19089	9568					1.0	1.000 0	0.0018530
001201 0003 Т		7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19099	9568					1.0	1.000 0	0.0018530
001201 0005 Т		7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19109	9568					1.0	1.000 0	0.0018530
001201 0011 Т		6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555					1.0	1.000 0	0.4266670

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п-п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 0001	0.001853	T	0.038072	0.75	28.5
2	001201 0003	0.001853	T	0.039040	0.74	28.1
3	001201 0005	0.001853	T	0.039040	0.74	28.1
4	001201 0011	0.426667	T	1.548657	2.71	84.4
Суммарный Mq =		0.432226 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.664809 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.57 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДС для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000
	0.1000000	0.1000000	0.1000000	0.1000000	0.1000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500х11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.57 \text{ м/с}$

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДС для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
Сф	- фоновая концентрация	[доли ПДК]	
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]	
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]	
Ки	- код источника для верхней строки	Ви	

[illegible][illegible]

Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: **0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068:**
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

у= 9903: 9853: 9790: 9666: 9544: 9427: 9317: 9216: 9124: 9044: 8876: 8709: 8642: 8588: 8549:
 х= 20643: 20643: 20641: 20625: 20594: 20548: 20487: 20414: 20328: 20231: 19984: 19737: 19631: 19517: 19398:
 Qc : 0.171: 0.171: 0.172: 0.175: 0.177: 0.181: 0.185: 0.190: 0.196: 0.204: 0.222: 0.232: 0.233: 0.234: 0.235:
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
 Cf : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
 Фоп: 258 : 259 : 261 : 266 : 270 : 275 : 280 : 284 : 289 : 294 : 307 : 322 : 328 : 335 : 342 :
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
 Ви : 0.070: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.085: 0.090: 0.096: 0.103: 0.121: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

у= 8526: 8518: 8518: 8520: 8536: 8567: 8613: 8674: 8747: 8833: 8930: 9036: 9150: 9269: 9529:
 х= 19274: 19149: 19049: 18986: 18862: 18740: 18623: 18513: 18412: 18320: 18240: 18173: 18119: 18080: 18006:
 Qc : 0.237: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.234:
 Cc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:
 Cf : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
 Фоп: 349 : 356 : 1 : 5 : 12 : 18 : 25 : 32 : 39 : 46 : 53 : 60 : 67 : 74 : 89 :
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
 Ви : 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.133:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

у= 9789: 9913: 10038:
 х= 17932: 17909: 17901:
 Qc : 0.218: 0.211: 0.204:
 Cc : 0.044: 0.042: 0.041:
 Cf : 0.100: 0.100: 0.100:
 Фоп: 102 : 107 : 112 :
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 :
 Ви : 0.117: 0.110: 0.103:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2403048 доли ПДКмр |
 | 0.0480610 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 74 град.
 и скорости ветра 0.68 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. %	Коэф. влияния
1	001201	0011	Т	0.4267	0.139192	99.2	0.326230407
В сумме =				0.239192	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.001113	0.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Примесь :0304 - Азота оксид
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
001201	0001	Т	7.5	0.50	0.160	0.0314	395.0	19089	9568				1.0	1.000	0	0.0003010
001201	0003	Т	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19099	9568				1.0	1.000	0	0.0003010
001201	0005	Т	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19109	9568				1.0	1.000	0	0.0003010
001201	0011	Т	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555				1.0	1.000	0	0.0693330

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азота оксид
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm

п/п	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	001201 0001	0.000301	Т	0.003092	0.75	28.5	
2	001201 0003	0.000301	Т	0.003171	0.74	28.1	
3	001201 0005	0.000301	Т	0.003171	0.74	28.1	
4	001201 0011	0.069333	Т	0.125828	2.71	84.4	

Суммарный Мq =		0.070236 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.135262 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		2.57 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.0300000	0.0300000	0.0300000	0.0300000	0.0300000
	0.0750000	0.0750000	0.0750000	0.0750000	0.0750000

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0304 - Азота оксид

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Cc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cf :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	112 :	115 :	117 :	122 :	127 :	132 :	137 :	141 :	146 :	151 :	155 :	160 :	164 :	169 :	186 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qc :	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cf :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	190 :	192 :	194 :	198 :	203 :	207 :	211 :	215 :	220 :	232 :	236 :	240 :	245 :	249 :	253 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:

```

Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Сс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 258 : 259 : 261 : 266 : 270 : 275 : 280 : 284 : 289 : 294 : 307 : 322 : 328 : 335 : 342 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

```

y= 8526: 8518: 8518: 8520: 8536: 8567: 8613: 8674: 8747: 8833: 8930: 9036: 9150: 9269: 9529:
-----
x= 19274: 19149: 19049: 18986: 18862: 18740: 18623: 18513: 18412: 18320: 18240: 18173: 18119: 18080: 18006:
-----
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Сс : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 349 : 356 : 1 : 5 : 12 : 18 : 25 : 32 : 39 : 46 : 53 : 60 : 67 : 74 : 89 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

```

y= 9789: 9913: 10038:
-----
x= 17932: 17909: 17901:
-----
Qс : 0.085: 0.084: 0.083:
Сс : 0.034: 0.034: 0.033:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 102 : 107 : 112 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 :
: : : :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0863997 доли ПДКмр
	0.0345599 мг/м3

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 0.68 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. %	Коэф.влияния
b=C/M							
Фоновая концентрация Cf				0.075000	86.8	(Вклад источников 13.2%)	
1	001201	0011	Т	0.0693	0.011309	99.2	0.163115174
В сумме =				0.086309	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000090	0.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Примесь :0328 - Углерод черный
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
b=C/M															
001201	0011	Т	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555				3.0	1.000	0 0.0277780

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод черный
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- <об-п>- <ис>-				- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -	
1	001201	0011	Т	0.403299	2.71	42.2	
Суммарный Мq =				0.027778 г/с			
Сумма См по всем источникам =				0.403299 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.71 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод черный
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0328	0.0250000	0.0250000	0.0250000	0.0250000	0.0250000
	0.1666667	0.1666667	0.1666667	0.1666667	0.1666667

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500х11000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 2.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Примесь :0328 - Углерод черный
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qc :	0.173:	0.172:	0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cf :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Фоп:	112 :	115 :	117 :	122 :	127 :	132 :	137 :	141 :	146 :	151 :	155 :	160 :	164 :	169 :	186 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qc :	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cf :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Фоп:	190 :	192 :	194 :	198 :	203 :	207 :	211 :	215 :	220 :	232 :	236 :	240 :	245 :	249 :	253 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:
Qc :	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.173:	0.175:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Cf :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Фоп:	258 :	259 :	261 :	266 :	270 :	275 :	280 :	284 :	289 :	294 :	307 :	322 :	328 :	335 :	342 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:	9269:	9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:	18080:	18006:
Qc :	0.177:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cf :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Фоп:	349 :	356 :	1 :	5 :	12 :	18 :	25 :	32 :	39 :	46 :	53 :	60 :	67 :	74 :	89 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	9789:	9913:	10038:
x=	17932:	17909:	17901:

```

-----!-----!-----!
Qс : 0.174: 0.173: 0.173:
Сс : 0.026: 0.026: 0.026:
Сф : 0.167: 0.167: 0.167:
Фоп: 102 : 107 : 112 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1778977 доли ПДКмр
	0.0266847 мг/м3

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П>--<Ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M----									
Фоновая концентрация Cf 0.166670 93.7 (Вклад источников 6.3%)									
1	001201 0011	T	0.0278	0.011228	100.0	100.0	0.404194444		
В сумме = 0.177898 100.0									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M----															
001201 0011	T	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555							
													1.0	1.000	0 0.0666670

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	001201	0011		0.066667	T	0.096791	2.71	84.4
Суммарный Mq =				0.066667 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.096791 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				2.71 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений													
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]							
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]								
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]							
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]							
~~													
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются												
~~													
y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~													
y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~													
y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
~~													
y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~													
y=	9789:	9913:	10038:										
x=	17932:	17909:	17901:										
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:										
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:										
~~													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0086995 доли ПДКмр
		0.0043498 мг/м3

Достигается при опасном направлении 74 град.
 и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ													
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния					
----	<Об-П>--Ис>	----	---M-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---				
1	001201 0011	T	0.0667		0.008700	100.0	100.0	0.130492166					
			В сумме =		0.008700	100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Примесь :0337 - Углерод оксид
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--Ис>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	т/с----
001201 0001	T	7.5	0.50	0.160	0.0314	395.0	19089	9568				1.0	1.000	0	0.0035360
001201 0003	T	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19099	9568				1.0	1.000	0	0.0035360
001201 0005	T	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19109	9568				1.0	1.000	0	0.0035360
001201 0011	T	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555				1.0	1.000	0	0.3444440

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	001201 0001	0.003536	T	0.002906	0.75	28.5
2	001201 0003	0.003536	T	0.002980	0.74	28.1
3	001201 0005	0.003536	T	0.002980	0.74	28.1
4	001201 0011	0.344444	T	0.050009	2.71	84.4

Суммарный Mq =		0.355052 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.058875 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		2.41 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.5000000	1.5000000	1.5000000	1.5000000	1.5000000
	0.3000000	0.3000000	0.3000000	0.3000000	0.3000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.41 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qc :	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:
Cc :	1.517:	1.516:	1.516:	1.515:	1.514:	1.514:	1.513:	1.513:	1.513:	1.512:	1.512:	1.512:	1.512:	1.512:	1.511:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	112 :	114 :	117 :	122 :	127 :	132 :	137 :	141 :	146 :	151 :	155 :	160 :	164 :	169 :	186 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :
y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qc :	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:
Cc :	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:	1.511:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	190 :	192 :	194 :	198 :	203 :	207 :	211 :	215 :	220 :	232 :	236 :	240 :	245 :	249 :	253 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :
y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:

```

x= 20643: 20643: 20641: 20625: 20594: 20548: 20487: 20414: 20328: 20231: 19984: 19737: 19631: 19517: 19398:
-----
Qc : 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Cc : 1.511: 1.512: 1.512: 1.512: 1.513: 1.513: 1.514: 1.515: 1.516: 1.517: 1.520: 1.521: 1.522: 1.522: 1.522:
Cф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 258 : 259 : 262 : 266 : 270 : 275 : 280 : 284 : 289 : 294 : 307 : 322 : 328 : 335 : 342 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
-----

```

```

y= 8526: 8518: 8518: 8520: 8536: 8567: 8613: 8674: 8747: 8833: 8930: 9036: 9150: 9269: 9529:
-----
x= 19274: 19149: 19049: 18986: 18862: 18740: 18623: 18513: 18412: 18320: 18240: 18173: 18119: 18080: 18006:
-----
Qc : 0.304: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.304:
Cc : 1.522: 1.523: 1.523: 1.523: 1.523: 1.522: 1.522: 1.522: 1.522: 1.522: 1.523: 1.523: 1.523: 1.523: 1.522:
Cф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 349 : 356 : 1 : 5 : 12 : 18 : 25 : 32 : 39 : 46 : 53 : 60 : 67 : 74 : 89 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
-----

```

```

y= 9789: 9913: 10038:
-----
x= 17932: 17909: 17901:
-----
Qc : 0.304: 0.304: 0.303:
Cc : 1.519: 1.518: 1.517:
Cф : 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 102 : 107 : 112 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3045609 доли ПДКмр
		1.5228045 мг/м3

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 0.69 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. %	Коэф. влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
<Об-П>-Ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M							
Фоновая концентрация Cf 0.300000 98.5 (Вклад источников 1.5%)							
1	001201 0011	T	0.3444	0.004476	98.1	98.1	0.012993555
В сумме =				0.304476	98.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000085	1.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0410 - Метан

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
001201 0001	T	7.5	0.50	0.160	0.0314	395.0	19089	9568				1.0	1.000	0	0.0035360
001201 0003	T	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19099	9568				1.0	1.000	0	0.0035360
001201 0005	T	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19109	9568				1.0	1.000	0	0.0035360

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	001201 0001	0.003536	T	0.000291	0.75	28.5
2	001201 0003	0.003536	T	0.000298	0.74	28.1
3	001201 0005	0.003536	T	0.000298	0.74	28.1
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Суммарный Mq =				0.010608 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.000887 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.74 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0410	0.0250000	0.0250000	0.0250000	0.0250000	0.0250000
	0.0005000	0.0005000	0.0005000	0.0005000	0.0005000

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0410 - Метан

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Сф :	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:

y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Сф :	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:

y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Сф :	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:

y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:	9269:	9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:	18080:	18006:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Сф :	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:	0.0005:

y=	9789:	9913:	10038:

x= 17932: 17909: 17901:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025:
Cф :0.0005:0.0005:0.0005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19049.0 м, Y= 8518.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0005139 доли ПДКмр
	0.0256954 мг/м3

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М-(Mq)--- ---С(доли ПДК) ----- ----- ----b=C/M---							
Фоновая концентрация Cf 0.000500 97.3 (Вклад источников 2.7%)							
1	001201 0003	Т	0.003536	0.000005	33.5	33.5	0.001316813
2	001201 0005	Т	0.003536	0.000005	33.5	66.9	0.001315696
3	001201 0001	Т	0.003536	0.000005	33.1	100.0	0.001300740
В сумме = 0.000514 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~															
001201 0002	Т	3.0	0.020	0.170	0.0001	20.0	19090	9568				1.0	1.000	0	1.338772
001201 0004	Т	3.0	0.020	0.170	0.0001	20.0	19100	9568				1.0	1.000	0	1.338772
001201 0006	Т	3.0	0.020	0.170	0.0001	20.0	19110	9568				1.0	1.000	0	1.338772
001201 0007	Т	5.0	0.15	0.800	0.0141	30.0	19120	9569				1.0	1.000	0	1.127206
001201 0008	Т	5.0	0.15	0.800	0.0141	30.0	19130	9579				1.0	1.000	0	1.127206
001201 0009	Т	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	19090	9580				1.0	1.000	0	0.0001610
001201 0010	Т	5.0	0.50	0.040	0.0100	50.0	19080	9558				1.0	1.000	0	0.0737290
001201 6001	П1	2.0				30.0	19146	9515	2	3	0	1.0	1.000	0	0.0060420
001201 6002	П1	2.0				30.0	19382	10136	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0005710
001201 6003	П1	2.0				30.0	18926	10063	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0005710
001201 6004	П1	2.0				30.0	19618	9878	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0005710
001201 6005	П1	2.0				30.0	19126	9583	5	3	0	1.0	1.000	0	0.0021010
001201 6006	П1	2.0				30.0	19120	9524	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0021010
001201 6007	П1	2.0				30.0	19111	9583	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0021010
001201 6008	П1	2.0				30.0	19115	9536	4	2	0	1.0	1.000	0	0.0003810
001201 6009	П1	2.0				30.0	19126	9594	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0057600
001201 6010	П1	2.0				30.0	19127	9524	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0099740
001201 6011	П1	2.0				30.0	19128	9536	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0023190
001201 6012	П1	2.0				30.0	19130	9590	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0002850
001201 6013	П1	2.0				30.0	19200	9591	3	2	0	1.0	1.000	0	0.0012250
001201 6014	П1	2.0				30.0	19199	9590	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0001900
001201 6015	П1	2.0				30.0	19197	9589	2	3	0	1.0	1.000	0	0.0024510
001201 6016	П1	2.0				30.0	19165	9586	2	1	0	1.0	1.000	0	0.0082540
001201 6017	П1	2.0				30.0	19163	9580	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0044030
001201 6018	П1	2.0				30.0	19158	9511	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0037390
001201 6019	П1	2.0				30.0	19134	9553	140	110	0	1.0	1.000	0	0.0127720

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]----															
1	001201 0002	1.338772	Т	0.371301	0.50	17.1		1	001201 0002	1.338772	Т	0.371301	0.50	17.1	
2	001201 0004	1.338772	Т	0.371301	0.50	17.1		2	001201 0004	1.338772	Т	0.371301	0.50	17.1	
3	001201 0006	1.338772	Т	0.371301	0.50	17.1		3	001201 0006	1.338772	Т	0.371301	0.50	17.1	
4	001201 0007	1.127206	Т	0.384723	0.50	13.4		4	001201 0007	1.127206	Т	0.384723	0.50	13.4	
5	001201 0008	1.127206	Т	0.384723	0.50	13.4		5	001201 0008	1.127206	Т	0.384723	0.50	13.4	
6	001201 0009	0.000161	Т	0.000064	0.50	12.4		6	001201 0009	0.000161	Т	0.000064	0.50	12.4	
7	001201 0010	0.073729	Т	0.028495	0.50	12.6		7	001201 0010	0.073729	Т	0.028495	0.50	12.6	
8	001201 6001	0.006042	П1	0.004316	0.50	11.4		8	001201 6001	0.006042	П1	0.004316	0.50	11.4	
9	001201 6002	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4		9	001201 6002	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4	
10	001201 6003	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4		10	001201 6003	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4	
11	001201 6004	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4		11	001201 6004	0.000571	П1	0.000408	0.50	11.4	


```

y=   9789: 9913: 10038:
-----:-----:-----:
x=  17932: 17909: 17901:
-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.509: 0.472: 0.440:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19149.0 м, Y= 8518.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0128058 доли ПДКмр
		0.6402923 мг/м3

Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----<Об-П>--<Ис>-----<М- (Mq)--<С{доли ПДК}<-----<-----<-----<b=C/M-----<							
1	001201 0006	Т	1.3388	0.002937	22.9	22.9	0.002193954
2	001201 0004	Т	1.3388	0.002916	22.8	45.7	0.002178169
3	001201 0002	Т	1.3388	0.002869	22.4	68.1	0.002143062
4	001201 0007	Т	1.1272	0.001925	15.0	83.1	0.001708123
5	001201 0008	Т	1.1272	0.001870	14.6	97.8	0.001659333
			В сумме =	0.012518	97.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000288	2.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис>-----<М- (Mq)--<С{доли ПДК}<-----<-----<-----<b=C/M-----<															
001201 0007	Т	5.0	0.15	0.800	0.0141	30.0	19120	9569					1.0	1.000	0 0.4178410
001201 0008	Т	5.0	0.15	0.800	0.0141	30.0	19130	9579					1.0	1.000	0 0.4178410
001201 0009	Т	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	19090	9580					1.0	1.000	0 0.0000600
001201 0010	Т	5.0	0.50	0.040	0.0100	50.0	19080	9558					1.0	1.000	0 0.0272470
001201 6001	П1	2.0				30.0	19146	9515	2	3	0	1.0	1.000	0 0.0022920	
001201 6002	П1	2.0				30.0	19382	10136	50	50	0	1.0	1.000	0 0.0002120	
001201 6003	П1	2.0				30.0	18926	10063	50	50	0	1.0	1.000	0 0.0002120	
001201 6004	П1	2.0				30.0	19618	9878	50	50	0	1.0	1.000	0 0.0002120	
001201 6005	П1	2.0				30.0	19126	9583	5	3	0	1.0	1.000	0 0.0018610	
001201 6006	П1	2.0				30.0	19120	9524	4	4	0	1.0	1.000	0 0.0018610	
001201 6007	П1	2.0				30.0	19111	9583	4	4	0	1.0	1.000	0 0.0018610	
001201 6008	П1	2.0				30.0	19115	9536	4	2	0	1.0	1.000	0 0.0001410	
001201 6009	П1	2.0				30.0	19126	9594	3	3	0	1.0	1.000	0 0.0045480	
001201 6010	П1	2.0				30.0	19127	9524	3	3	0	1.0	1.000	0 0.0069450	
001201 6011	П1	2.0				30.0	19128	9536	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0011080	
001201 6012	П1	2.0				30.0	19130	9590	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0001060	
001201 6013	П1	2.0				30.0	19200	9591	3	2	0	1.0	1.000	0 0.0006190	
001201 6014	П1	2.0				30.0	19199	9590	5	5	0	1.0	1.000	0 0.0000710	
001201 6015	П1	2.0				30.0	19197	9589	2	3	0	1.0	1.000	0 0.0012390	
001201 6016	П1	2.0				30.0	19165	9586	2	1	0	1.0	1.000	0 0.0052250	
001201 6017	П1	2.0				30.0	19163	9580	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0037970	
001201 6018	П1	2.0				30.0	19158	9511	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0013860	
001201 6019	П1	2.0				30.0	19134	9553	140	110	0	1.0	1.000	0 0.0115600	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<-----<															
1	001201 0007	0.417841	Т	0.237686	0.50	13.4		1	001201 0007	0.417841	Т	0.237686	0.50	13.4	
2	001201 0008	0.417841	Т	0.237686	0.50	13.4		2	001201 0008	0.417841	Т	0.237686	0.50	13.4	
3	001201 0009	0.000060	Т	0.000040	0.50	12.4		3	001201 0009	0.000060	Т	0.000040	0.50	12.4	
4	001201 0010	0.027247	Т	0.017551	0.50	12.6		4	001201 0010	0.027247	Т	0.017551	0.50	12.6	
5	001201 6001	0.002292	П1	0.002729	0.50	11.4		5	001201 6001	0.002292	П1	0.002729	0.50	11.4	
6	001201 6002	0.000212	П1	0.000252	0.50	11.4		6	001201 6002	0.000212	П1	0.000252	0.50	11.4	
7	001201 6003	0.000212	П1	0.000252	0.50	11.4		7	001201 6003	0.000212	П1	0.000252	0.50	11.4	
8	001201 6004	0.000212	П1	0.000252	0.50	11.4		8	001201 6004	0.000212	П1	0.000252	0.50	11.4	
9	001201 6005	0.001861	П1	0.002216	0.50	11.4		9	001201 6005	0.001861	П1	0.002216	0.50	11.4	
10	001201 6006	0.001861	П1	0.002216	0.50	11.4		10	001201 6006	0.001861	П1	0.002216	0.50	11.4	

14	001201 6011	0.000403	П1	0.047979	0.50	11.4
15	001201 6012	0.00000100	П1	0.000119	0.50	11.4
16	001201 6013	0.000267	П1	0.031788	0.50	11.4
17	001201 6014	0.00000100	П1	0.000119	0.50	11.4
18	001201 6015	0.000535	П1	0.063694	0.50	11.4
19	001201 6016	0.003464	П1	0.412407	0.50	11.4
20	001201 6017	0.003445	П1	0.410145	0.50	11.4
21	001201 6018	0.000018	П1	0.002143	0.50	11.4
22	001201 6019	0.010856	П1	1.292462	0.50	11.4

Суммарный Мq =		0.044442 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4.594501 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0602 - Бензол

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:	9269:	9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:	18080:	18006:
Qc :	0.017:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	9789:	9913:	10038:
x=	17932:	17909:	17901:
Qc :	0.014:	0.014:	0.013:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19149.0 м, Y= 8518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0175278 доли ПДКмр |
| 0.0052583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)-	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001201 6019	П1	0.0109	0.004630	26.4	26.4	0.426522315
2	001201 6010	П1	0.005184	0.002482	14.2	40.6	0.478865445
3	001201 6009	П1	0.003844	0.001629	9.3	49.9	0.423829675
4	001201 0007	Т	0.005445	0.001546	8.8	58.7	0.284003615
5	001201 0008	Т	0.005445	0.001527	8.7	67.4	0.280504078
6	001201 6017	П1	0.003445	0.001429	8.2	75.6	0.414813966
7	001201 6016	П1	0.003464	0.001414	8.1	83.6	0.408313483
8	001201 6006	П1	0.001722	0.000820	4.7	88.3	0.476139247
9	001201 6005	П1	0.001722	0.000743	4.2	92.6	0.431708306
10	001201 6007	П1	0.001722	0.000731	4.2	96.7	0.424781024
			В сумме =	0.016954	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000574	3.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0616 - Диметилбензол

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	т/с
001201 0007 Т		5.0	0.15	0.800	0.0141	30.0	19120	9569				1.0	1.000	0	0.0017110
001201 0008 Т		5.0	0.15	0.800	0.0141	30.0	19130	9579				1.0	1.000	0	0.0017110
001201 0009 Т		5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	19090	9580				1.0	1.000	0	0.0000002
001201 0010 Т		5.0	0.50	0.040	0.0100	30.0	19080	9558				1.0	1.000	0	0.0001120
001201 6002 П1		2.0				30.0	19382	10136	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0000010
001201 6003 П1		2.0				30.0	18926	10063	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0000010
001201 6004 П1		2.0				30.0	19618	9878	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0000010
001201 6005 П1		2.0				30.0	19126	9583	5	3	0	1.0	1.000	0	0.0017210
001201 6006 П1		2.0				30.0	19120	9524	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0017210
001201 6007 П1		2.0				30.0	19111	9583	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0017210
001201 6008 П1		2.0				30.0	19115	9536	4	2	0	1.0	1.000	0	0.0000010
001201 6009 П1		2.0				30.0	19126	9594	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0038370
001201 6010 П1		2.0				30.0	19127	9524	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0051680
001201 6011 П1		2.0				30.0	19128	9536	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003970
001201 6012 П1		2.0				30.0	19130	9590	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000004
001201 6013 П1		2.0				30.0	19200	9591	3	2	0	1.0	1.000	0	0.0002640
001201 6014 П1		2.0				30.0	19199	9590	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000003
001201 6015 П1		2.0				30.0	19197	9589	2	3	0	1.0	1.000	0	0.0005280
001201 6016 П1		2.0				30.0	19165	9586	2	1	0	1.0	1.000	0	0.0034480
001201 6017 П1		2.0				30.0	19163	9580	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0034420
001201 6018 П1		2.0				30.0	19158	9511	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000060
001201 6019 П1		2.0				30.0	19134	9553	140	110	0	1.0	1.000	0	0.0108490
001201 6023 П1		2.0				30.0	19133	9562	2	2	0	1.0	1.000	0	0.5625000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001201 0007	0.001711	Т	0.145994	0.50	13.4		1	001201 0007	0.001711	Т	0.145994	0.50	13.4	
2	001201 0008	0.001711	Т	0.145994	0.50	13.4		2	001201 0008	0.001711	Т	0.145994	0.50	13.4	
3	001201 0009	0.00000020	Т	0.000020	0.50	12.4		3	001201 0009	0.00000020	Т	0.000020	0.50	12.4	
4	001201 0010	0.000112	Т	0.010821	0.50	12.6		4	001201 0010	0.000112	Т	0.010821	0.50	12.6	
5	001201 6002	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4		5	001201 6002	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4	
6	001201 6003	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4		6	001201 6003	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4	
7	001201 6004	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4		7	001201 6004	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4	
8	001201 6005	0.001721	П1	0.307341	0.50	11.4		8	001201 6005	0.001721	П1	0.307341	0.50	11.4	
9	001201 6006	0.001721	П1	0.307341	0.50	11.4		9	001201 6006	0.001721	П1	0.307341	0.50	11.4	
10	001201 6007	0.001721	П1	0.307341	0.50	11.4		10	001201 6007	0.001721	П1	0.307341	0.50	11.4	
11	001201 6008	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4		11	001201 6008	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4	

001201	6011	П1	2.0	30.0	19128	9536	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0004000
001201	6012	П1	2.0	30.0	19130	9590	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000010
001201	6013	П1	2.0	30.0	19200	9591	3	2	0	1.0	1.000	0	0.0002660
001201	6014	П1	2.0	30.0	19199	9590	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000010
001201	6015	П1	2.0	30.0	19197	9589	2	3	0	1.0	1.000	0	0.0005310
001201	6016	П1	2.0	30.0	19165	9586	2	1	0	1.0	1.000	0	0.0034550
001201	6017	П1	2.0	30.0	19163	9580	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0034430
001201	6018	П1	2.0	30.0	19158	9511	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000110
001201	6019	П1	2.0	30.0	19134	9553	140	110	0	1.0	1.000	0	0.0108520

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----	
1	001201	0007	0.003422	Т	0.097329	0.50	13.4
2	001201	0008	0.003422	Т	0.097329	0.50	13.4
3	001201	0009	0.00000050	Т	0.000017	0.50	12.4
4	001201	0010	0.000224	Т	0.007214	0.50	12.6
5	001201	6002	0.00000200	П1	0.000119	0.50	11.4
6	001201	6003	0.00000200	П1	0.000119	0.50	11.4
7	001201	6004	0.00000200	П1	0.000119	0.50	11.4
8	001201	6005	0.001721	П1	0.102447	0.50	11.4
9	001201	6006	0.001721	П1	0.102447	0.50	11.4
10	001201	6007	0.001721	П1	0.102447	0.50	11.4
11	001201	6008	0.00000100	П1	0.000060	0.50	11.4
12	001201	6009	0.003840	П1	0.228586	0.50	11.4
13	001201	6010	0.005175	П1	0.308055	0.50	11.4
14	001201	6011	0.000400	П1	0.023811	0.50	11.4
15	001201	6012	0.00000100	П1	0.000060	0.50	11.4
16	001201	6013	0.000266	П1	0.015834	0.50	11.4
17	001201	6014	0.00000100	П1	0.000060	0.50	11.4
18	001201	6015	0.000531	П1	0.031609	0.50	11.4
19	001201	6016	0.003455	П1	0.205668	0.50	11.4
20	001201	6017	0.003443	П1	0.204953	0.50	11.4
21	001201	6018	0.000011	П1	0.000655	0.50	11.4
22	001201	6019	0.010852	П1	0.645993	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.040213 г/с							
Сумма См по всем источникам =				2.174930 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0621 - Метилбензол

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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													
~~													
y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057: 11080: 11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652: 18776: 19232:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005: 0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003: 0.003: 0.003:
~~													
y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271: 10152: 10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573: 20612: 20635:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005: 0.005: 0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003: 0.003: 0.003:
~~													
y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642: 8588: 8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631: 19517: 19398:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008: 0.008: 0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005: 0.005: 0.005:
~~													
y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150: 9269: 9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119: 18080: 18006:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008: 0.008: 0.007:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005: 0.005: 0.004:
~~													
y=	9789:	9913:	10038:										
x=	17932:	17909:	17901:										
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:										
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:										
~~													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19149.0 м, Y= 8518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081653 доли ПДКмр |
 | 0.0048992 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с
 Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)-	-C[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ----	
1	001201 6019	П1	0.0109	0.002314	28.3	28.3	0.213261142		
2	001201 6010	П1	0.005175	0.001239	15.2	43.5	0.239432722		
3	001201 6009	П1	0.003840	0.000814	10.0	53.5	0.211914852		
4	001201 6017	П1	0.003443	0.000714	8.7	62.2	0.207406983		
5	001201 6016	П1	0.003455	0.000705	8.6	70.9	0.204156741		
6	001201 0007	Т	0.003422	0.000486	6.0	76.8	0.142001823		
7	001201 0008	Т	0.003422	0.000480	5.9	82.7	0.140252039		
8	001201 6006	П1	0.001721	0.000410	5.0	87.7	0.238069594		
9	001201 6005	П1	0.001721	0.000371	4.5	92.3	0.215854138		
10	001201 6007	П1	0.001721	0.000366	4.5	96.7	0.212390497		
			В сумме =	0.007899	96.7				
Суммарный вклад остальных =			0.000266	3.3					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
001201 0011	Т	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555					3.0	1.000	0 0.0000010

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----
1	001201 0011	0.00000100	Т	0.217780	2.71	42.2
Суммарный Мq = 0.00000100 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.217780 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.71 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:	9269:	9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:	18080:	18006:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	9789:	9913:	10038:												
x=	17932:	17909:	17901:												
Qc	: 0.004:	0.004:	0.003:												
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060629 доли ПДКмр |
| 6.062917E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001201 0011	Т	0.00000100	0.006063	100.0	100.0	6062.92
В сумме =				0.006063	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	-----	-----	-----	-----	гр.	----	----	----	т/с
001201 0011 Т		6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555					1.0	1.000	0 0.0066670

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-	<Об-П>--<Ис>	-----	----	[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	001201 0011	0.006667	Т	0.096796	2.71	84.4	
Суммарный Mq =				0.006667 г/с			
Сумма См по всем источникам =				0.096796 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				2.71 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~	

y= 10038: 10088: 10151: 10275: 10397: 10514: 10624: 10725: 10817: 10897: 10964: 11018: 11057: 11080: 11153:

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qc :	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cs :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:
Cs :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:
Qc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.031:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cs :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:	9269:	9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:	18080:	18006:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.027:
Cs :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	9789:	9913:	10038:
x=	17932:	17909:	17901:
Qc :	0.025:	0.024:	0.023:
Cs :	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19149.0 м, Y= 8518.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0343306 доли ПДКмр
	0.0017165 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	001201 6020	П1	0.0113	0.033361	97.2	97.2	2.9450462
			В сумме =	0.033361	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000969	2.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Примесь :2752 - Уайт-спирит

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	т/с--
001201 6023 П1		2.0				30.0	19133	9562	2	2	0	1.0	1.000	0	0.3125000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>--<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	----	
1	001201 6023	0.312500	П1	11.161414	0.50	11.4	
Суммарный Мq =		0.312500 г/с					
Сумма См по всем источникам =		11.161414 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Примесь :2752 - Уайт-спирит

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений															
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]										
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]										
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]										
~~															
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются														
~~															
y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:

x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:

Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 11161: 11161: 11159: 11143: 11112: 11066: 11005: 10932: 10846: 10588: 10491: 10385: 10271: 10152: 10028:
 x= 19357: 19407: 19470: 19594: 19716: 19833: 19943: 20044: 20136: 20372: 20452: 20519: 20573: 20612: 20635:
 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
 Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

y= 9903: 9853: 9790: 9666: 9544: 9427: 9317: 9216: 9124: 9044: 8876: 8709: 8642: 8588: 8549:
 x= 20643: 20643: 20641: 20625: 20594: 20548: 20487: 20414: 20328: 20231: 19984: 19737: 19631: 19517: 19398:
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042:
 Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042:

y= 8526: 8518: 8518: 8520: 8536: 8567: 8613: 8674: 8747: 8833: 8930: 9036: 9150: 9269: 9529:
 x= 19274: 19149: 19049: 18986: 18862: 18740: 18623: 18513: 18412: 18320: 18240: 18173: 18119: 18080: 18006:
 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037:
 Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037:

y= 9789: 9913: 10038:
 x= 17932: 17909: 17901:
 Qc : 0.034: 0.032: 0.031:
 Cc : 0.034: 0.032: 0.031:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19149.0 м, Y= 8518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0419936 доли ПДКмр |
 | 0.0419936 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201 6023	П1	0.3125	0.041994	100.0	100.0	0.134379372
			В сумме =	0.041994	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (KР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001201 0011	Т	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555					1.0	1.000	0 0.1611110
001201 0012	Т	5.0	0.050	2.83	0.0056	30.0	19150	9570					1.0	1.000	0 0.0021780

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001201 0011	0.161111	Т	0.116956	2.71	84.4
2	001201 0012	0.002178	Т	0.036153	0.50	13.6
Суммарный Мq =				0.163289 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.153109 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				2.19 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
2754	0.5000000	0.5000000	0.5000000	0.5000000	0.5000000
	0.5000000	0.5000000	0.5000000	0.5000000	0.5000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500x11000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.19 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.
 Объект :0012 Проект НДВ для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	10038:	10088:	10151:	10275:	10397:	10514:	10624:	10725:	10817:	10897:	10964:	11018:	11057:	11080:	11153:
x=	17901:	17901:	17903:	17919:	17950:	17996:	18057:	18130:	18216:	18313:	18419:	18533:	18652:	18776:	19232:
Qс :	0.508:	0.508:	0.507:	0.507:	0.507:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.505:
Сс :	0.508:	0.508:	0.507:	0.507:	0.507:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.506:	0.505:
Сф :	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:
Фоп:	112 :	114 :	117 :	122 :	127 :	132 :	136 :	141 :	146 :	151 :	155 :	160 :	164 :	169 :	186 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y=	11161:	11161:	11159:	11143:	11112:	11066:	11005:	10932:	10846:	10588:	10491:	10385:	10271:	10152:	10028:
x=	19357:	19407:	19470:	19594:	19716:	19833:	19943:	20044:	20136:	20372:	20452:	20519:	20573:	20612:	20635:
Qс :	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:
Сс :	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:	0.505:
Сф :	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:
Фоп:	190 :	192 :	194 :	198 :	202 :	207 :	211 :	215 :	220 :	232 :	236 :	240 :	245 :	249 :	253 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y=	9903:	9853:	9790:	9666:	9544:	9427:	9317:	9216:	9124:	9044:	8876:	8709:	8642:	8588:	8549:
x=	20643:	20643:	20641:	20625:	20594:	20548:	20487:	20414:	20328:	20231:	19984:	19737:	19631:	19517:	19398:
Qс :	0.505:	0.505:	0.505:	0.506:	0.506:	0.506:	0.507:	0.507:	0.508:	0.509:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:
Сс :	0.505:	0.505:	0.505:	0.506:	0.506:	0.506:	0.507:	0.507:	0.508:	0.509:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:
Сф :	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:
Фоп:	258 :	259 :	261 :	266 :	270 :	275 :	280 :	284 :	289 :	294 :	307 :	322 :	328 :	335 :	342 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y=	8526:	8518:	8518:	8520:	8536:	8567:	8613:	8674:	8747:	8833:	8930:	9036:	9150:	9269:	9529:
x=	19274:	19149:	19049:	18986:	18862:	18740:	18623:	18513:	18412:	18320:	18240:	18173:	18119:	18080:	18006:
Qс :	0.510:	0.510:	0.511:	0.511:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.511:	0.511:	0.511:	0.510:
Сс :	0.510:	0.510:	0.511:	0.511:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.510:	0.511:	0.511:	0.511:	0.510:

```

Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Фоп: 349 : 356 : 1 : 5 : 12 : 19 : 25 : 32 : 39 : 46 : 53 : 60 : 67 : 74 : 89 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

```

y= 9789: 9913: 10038:
-----
x= 17932: 17909: 17901:
-----
Qс : 0.509: 0.508: 0.508:
Cс : 0.509: 0.508: 0.508:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500:
Фоп: 102 : 107 : 112 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5106155 доли ПДКмр
		0.5106155 мг/м3

Достигается при опасном направлении 74 град.
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>--<Ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
	Фоновая концентрация Cf			0.500000	97.9	(Вклад источников 2.1%)	
1	001201 0011	T	0.1611	0.010467	98.6	98.6	0.064967781
	В сумме =			0.510467	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000148	1.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

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/с~ ~м3/с~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 0301-----															
001201 0001	T	7.5	0.50	0.160	0.0314	395.0	19089	9568				1.0	1.000	0	0.0018530
001201 0003	T	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19099	9568				1.0	1.000	0	0.0018530
001201 0005	T	7.5	0.50	0.160	0.0300	395.0	19109	9568				1.0	1.000	0	0.0018530
001201 0011	T	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555				1.0	1.000	0	0.4266670
----- Примесь 0330-----															
001201 0011	T	6.0	0.40	6.40	0.8042	400.0	19070	9555				1.0	1.000	0	0.0666670

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	001201 0001	0.009265	T	0.038072	0.75	28.5	
2	001201 0003	0.009265	T	0.039040	0.74	28.1	
3	001201 0005	0.009265	T	0.039040	0.74	28.1	
4	001201 0011	2.266669	T	1.645448	2.71	84.4	

Суммарный M_q =		2.294464	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма C_m по всем источникам =		1.761600 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				2.58 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДВ для объектов TOO ARK Petroleum на 2027г..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Група суммации : 6007=0301 Азота диоксид
0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код зарп вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост. N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000
	0.1000000	0.1000000	0.1000000	0.1000000	0.1000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 19500х11000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с
Средневоздушная опасная скорость ветра Uсв= 2.58 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 083 м-е Шалва.

Объект :0012 Проект НДС для объектов ТОО ARK Petroleum на 2027г..

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.08.2026 22:55

Група суммации : 6007=0301 Азота диоксид
0330 Сера диоксид

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация	[доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

[illegible][illegible][illegible][illegible]


```

=====
y=  9789:  9913: 10038:
-----:-----:-----:
x= 17932: 17909: 17901:
-----:-----:-----:
Qс : 0.226: 0.218: 0.211:
Сф : 0.100: 0.100: 0.100:
Фоп: 102 : 107 : 112 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 :
      :      :      :
Ви : 0.125: 0.117: 0.110:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 :
=====

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 18080.0 м, Y= 9269.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2490043 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 74 град.  
 и скорости ветра 0.68 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. % | Коэф. влияния      |
|------|--------|-------|-----------------------------|-------------|-------------------------------|--------|--------------------|
| ---- | -----  | ----- | -----                       | -----       | -----                         | -----  | -----              |
|      |        |       | М-(Мq)                      | С[доли ПДК] |                               |        | b=C/M              |
|      |        |       | Фоновая концентрация Cf     | 0.100000    | 40.2 (Вклад источников 59.8%) |        |                    |
| 1    | 001201 | 0011  | Т                           | 2.2667      | 0.147891                      | 99.3   | 99.3   0.065246046 |
|      |        |       | В сумме =                   | 0.247891    | 99.3                          |        |                    |
|      |        |       | Суммарный вклад остальных = | 0.001113    | 0.7                           |        |                    |

## 2.6. Справки предприятия

№ -12/17107 от 14.08.2026

№ -0/5117-вн от 14.08.2026

Министерство энергетики Республики Казахстан  
Заключение Государственной экспертизы  
базовых проектных документов и анализов разработки  
Протокол заседания Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений  
углеводородов Республики Казахстан

г. Астана

77/13

13 августа 2026 года

Председательствовал:

|              |                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Акбаров Е.Е. | Председатель Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан             |
| Ижанов А.Б.  | Заместитель председателя Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан |

Члены ЦКРР:

|                             |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Присутствовали на заседании | Абилов А.М., Жолтаев Г.Ж., Исказиев К.О., Досмухамбетов М.Ж., Бабашева М.Н., Иманбаев Б.А., Тналиев М.М., Кульбатыров К.А., Жалдай Н.К., Маджан А.Т., Сагындинов М.С. |
| Отсутствовали               | Хасанов Б.К., Нурмаганбетов Ж.Д., Даулетов А.Б., Байбатыров М.Ж.                                                                                                      |

Наименование недропользователя: ТОО «ARK Petroleum»

Дата, номер и срок действия контракта: Контракт на разведку и добычу углеводородов на месторождении Шалва, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан № 5256-УВС от 22 августа 2023 года. Срок действия контракта до 22 августа 2026 года.

Наименование проектной организации: ТОО «Научно-консультационный центр «Geo&Engineering Plus»

Наименование проектного документа: «Проект разработки месторождения Шалва (по состоянию на 01.04.2026 г.)»

Независимые эксперты: Чеботарев С.Ю., Наукенов А.Ж.

Текущее состояние:

В 1974-1975 гг., 1985 г. проведены детальные сейсморазведочные работы.

В 1989-1990 гг. пересмотрены все сейсмические материалы, которые охватывали и территорию структуры Шалва.

В 1991-1992 гг. и в 1993 г. проведены сейсморазведочные работы.

В 2008 г. в пределах структур Шалва и Жалганой выполнены сейсмические работы МОГТ-3Д.

В 2008 г. составлен «Проект геологоразведочных работ на нефть и газ в блоке XXXVII-12 (частично) в Мангистауской области Республики Казахстан».

Нефтяное месторождение Шалва открыто в 2009 г.

В 2011 г. составлен «Оперативный подсчет запасов нефти и газа по месторождению Шалва (по состоянию изученности на 02.01.2011 г.)» (протокол ГКЗ Республики

Казахстан № 1043-11-П от 17.11.2011 г.).

В 2012 г. выполнен «Проект пробной эксплуатации месторождения Шалва (по состоянию изученности на 11.07.2012 г.)» (протокол ЦКРР № 29 от 29.10.2012 г.).

В 2016 г. выполнено «Дополнение к проекту пробной эксплуатации месторождения Шалва (по состоянию изученности на 01.01.2016 г.)».

В 2024 г. составлен «Проект пробной эксплуатации месторождения Шалва» (№ 50/7 от 18.04.2024 г.).

В 2026 г. выполнен отчет «Подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Шалва Мангистауской области Республики Казахстан (по состоянию изученности на 01.04.2026 г.)».

По состоянию изученности на 01.04.2026 г. на месторождении Шалва пробурено всего 6 скважин (№№ SH-1, SH-P1, SH-PR2, SH-P13 и SH-P14).

По состоянию изученности на 01.04.2026 г. из месторождения отобрано 13,535 тыс. т. нефти.

**Принципиальные положения проектного документа:**

Вариант 1 (базовый) предусматривает использование существующего фонда скважин (№№ SH-P1, SH-PR2 и SH-P13), а также ввод в эксплуатацию в сентябре 2026 г. из испытания оценочной скважины (№ SH-P14). В рассматриваемом варианте разработки предусматривается дополнительный ввод в эксплуатацию 3-х проектных вертикальных добывающих скважин (№№ SH-P15, SH-P16 и SH-P17) из бурения в 2029-2031 гг.

В скважинах №№ SH-P1 и SH-P14 рекомендуется предусмотреть перестрелы-дострелы интервалов перфорации глубокопроникающими зарядами.

Вариант 2 (рекомендуемый) предусматривает использование существующего фонда скважин (№№ SH-P1, SH-PR2 и SH-P13), а также ввод в эксплуатацию в сентябре 2026 г. из испытания оценочной скважины (№ SH-P14). В рассматриваемом варианте разработки предусматривается дополнительный ввод в эксплуатацию 6-ти проектных вертикальных добывающих скважин (№№ SH-P15, SH-P16, SH-P17, SH-P18, SH-P19 и SH-P20) из бурения в 2029-2032 гг.

В скважинах №№ SH-P1 и SH-P14 рекомендуется предусмотреть перестрелы-дострелы интервалов перфорации глубокопроникающими зарядами.

Период добычи до 2066 г.

Расчетная сумма ликвидации последствий недропользования составляет 252 109,77 тыс. тенге.

Вариант 3 (альтернативный) предусматривает использование существующего фонда скважин (№№ SH-P1, SH-PR2 и SH-P13), а также ввод в эксплуатацию в сентябре 2026 г. из испытания оценочной скважины (№ SH-P14). В рассматриваемом варианте разработки предусматривается дополнительный ввод в эксплуатацию 4-х проектных добывающих скважин в период 2029-2032 гг., из которых: с горизонтальным профилем (№№ SH-P15\_h и SH-P17\_h) – 2 ед. и вертикальным (№№ SH-P16 и SH-P18) – 2 ед.

В скважинах №№ SH-P1 и SH-P14 рекомендуется предусмотреть перестрелы-дострелы интервалов перфорации глубокопроникающими зарядами.

**Рекомендации и замечания:**

**Независимый эксперт Чеботарев С.Ю.:**

указанные в проекте текущие значения КИН и отбора от извлекаемых запасов указать от подсчитанных запасов в 2026 г. Авторами использованы значения запасов, принятые при оперативном подсчете в 2011 г.;

информация по добыче нефтяного газа имеется только за период испытания скважины № SH-P1. Также замеры дебита газа и газового фактора производились

при проведении ГДИС скважины № SH-PR2. Сведения по добыче попутного нефтяного газа за период пробной эксплуатации отсутствуют. Соответственно, отсутствует информация по значениям газового фактора;

при расчете технологических показателей разработки дважды учтена добыча нефти за январь-март 2026 года;

в таблице 3.1.5 указаны диапазоны и среднее значение газового фактора по пачке «Б». Слишком большой диапазон изменения, и соответственно, высокое среднее значение, относительно принятого газосодержания и ГФ;

в проекте отсутствует информация о технологических потерях газа. По технологическим потерям нефти приведена цифра – 0,2 %, включая технологические потери и использование на собственные нужды, но без учета фактического обустройства и без указания на какие нужды будет использоваться нефть;

в проекте отсутствует раздел по мониторингу межколонным давления согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр», пп. 9, п. 101;

месторождение Шалва находится в пробной эксплуатации в соответствии с «Проектом пробной эксплуатации месторождения Шалва», согласованном Государственной экспертизой базовых проектных документов и анализов разработки с 18 апреля 2024г. до конца срока действия контракта (протокол ЦКРР РК № 50/7 от 18.04.2024 г.). Пробная эксплуатация месторождения была начата в январе 2025 г., с срок завершения – 22 августа 2026 г.;

по результатам проведенных разведочных работ и пробной эксплуатации месторождения, в 2026 г. выполнен «Подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Шалва Мангистауской области Республики Казахстан (по состоянию изученности на 01.04.2026г.)», в рамках которого были подсчитаны запасы по горизонту Ю-ХІ (пачки «А» и «Б») и утверждены протоколом ГКЗ РК № 2833-26-У от 22.06.2026 г. Продуктивность горизонта Т<sub>10</sub> не была подтверждена;

ранее пробуренные скважины №№ SH-P1 и SH-PR2 были введены в эксплуатацию в 2025 г. При этом, выполнена ликвидация последствий разлива нефти на территории скважины № SH-P1 и рекультивация земель;

опережающая добывающая скважина № SH-P13 и оценочная скважина № SH-P14 были пробурены в 2025 г. со вскрытием триасового горизонта Т<sub>10</sub>. Скважина № SH-P13 была введена в эксплуатацию в феврале 2026 г., в скважине № SH-P14 было проведено опробование и испытание объектов в горизонте Ю-ХІ (пачки «А» и «Б»);

месторождение обустроено для условий разработки на период пробной эксплуатации, и включает в себя следующие оборудование и инфраструктуру: предусмотрен централизованный сбор нефтегазовой смеси с трех нефтедобывающих скважин (№№ SH-P1, SH-PR2 и SH-P13);

в рамках исследовательских работ в период пробной эксплуатации был выполнен следующий объем работ:

- отобран и исследован керн из скважин №№ SH-P13 и SH-P14;

- проведены гидродинамические исследования в опережающих добывающих скважинах (ГДИС) №№ SH-PR2 и SH-P13 методами установившихся отборов (МУО) и регистрацией кривой восстановления давления (КВД), при опробовании оценочной скважины SH-P14 проведены ГДИС методами установившихся отборов (МУО);

- в опережающей добывающей скважине № SH-P13 проведены геофизические исследования по контролю за разработкой скважин и пластов (ГИС-к) по определению профиля и состава притока;

- отобраны и исследованы глубинные пробы нефти и газа из скважин №№ SH-P1, SH-PR2, SH-P13 и SH-P14;



- отобраны и исследованы устьевые пробы нефти скважин №№ SH-P1, SH-PR2 и SH-P14;

отмечается, что все контрактные условия (минимальные объемы и виды работ по Контракту в период разведки) и проектные решения ППЭ, выполнены, за исключением сроков эксплуатации скважин (меньше, чем предусматривалось);

по состоянию на 01.04.2026 г. на месторождении Шалва, за время испытания скважин и пробной эксплуатации, добыто 13,535 тыс. т. безводной нефти. Отобрано от утвержденных извлекаемых запасов нефти 1,9 %, текущий КИН – 0,007 д. ед.;

информация по добыче нефтяного газа имеется только за период испытания скважины № SH-P1, было отобрано 0,2 млн. м<sup>3</sup> газа. Также замеры дебита газа и газового фактора производились при проведении ГДИС скважины № SH-PR2. Сведения по добыче попутного нефтяного газа за период пробной эксплуатации отсутствуют. Соответственно, недропользователем не ведется учет добычи попутного нефтяного газа;

«Проект разработки месторождения Шалва» (по состоянию на 01.04.2026 г.) подготовлен в целях обоснования рациональной, экономически обоснованной, системы разработки месторождения Шалва с выделением подготовительного периода на срок 23.08.2026-31.12.2028 гг.;

в рамках настоящего проекта, на месторождении Шалва выделен один эксплуатационный объект: I-й эксплуатационный объект - пачка «Б» юрского горизонта Ю-XI. Геологические/извлекаемые запасы углеводородов пачки «Б» составляют 95,5/97,2 % от общих запасов в целом по месторождению;

пачка «А» выделяется в качестве объекта доразведки, так как соотношение начальных геологических запасов нефти промышленной категории  $C_1$  к предварительно оцененной  $C_2$  составляет 11,5 % к 88,5 %, а площадь с запасами промышленной категории  $C_1$  составляет всего 7,2 %;

сравнение технико-экономических показателей по вариантам разработки показывает, что разработка юрского горизонта Ю-XI, пачка «Б», месторождения Шалва по всем рассмотренным является эффективной, однако 2 вариант, обеспечивает наибольший экономический эффект и обеспечивает достижение утвержденного конечного КИН;

рекомендуется:

по всем вновь пробуренным и переходящим скважинам, проводить полный комплекс исследований, предусмотренный ЕПРКИН для I стадии разработки;

для достоверного определения рационального забойного давления, выполнить полноценную программу исследовательских работ, с соответствующими замерами ГФ. Дополнительной задачей исследовательских работ, должно являться определение рациональной депрессии во избежание преждевременной обводненности продукции добывающих скважин, учитывая, что залежь пачки «Б» являются водоплавающей;

продолжить исследования флюидальной системы месторождения в пластовых и поверхностных условиях;

продолжить отбор керн для проведения стандартных и специальных исследований, как в новых эксплуатационных скважинах, так и в обязательном порядке, в оценочной скважине.

рекомендует к рассмотрению и согласованию на заседании Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений Республики Казахстан.

Независимый эксперт Науkenов А.Ж.:

соотношение запасов  $C_1$  к  $C_2$  составляет 80%/20%, что свидетельствует о

разведанности месторождения, в том числе: по эксплуатационному объекту (пласт В) – 92 %/8%, по пласту А – 11,5%/88,5%;

действующим проектным документом является «Проект пробной эксплуатации месторождения Шалва (по состоянию на 01.12.2023 г.)», который был согласован ЦКРР (протокол № 50/7 от 18.04.2024 г.), действующий до конца контрактного периода (22.08.2026 г.);

отчет выполнен согласно «Методические рекомендации о составлении проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений»;

по эксплуатационному объекту наблюдается снижение пластового давления на 1,5 МПа в среднем по результатам гидродинамических исследований в скважинах №№ SH-PR2 и SH-P13, при первоначальном пластовом давлении 23,6 МПа;

темпы выработки извлекаемых запасов нефти по годам на дату отчета составляют 2,1 % от начальных и текущих извлекаемых запасов;

текущий коэффициент извлечения нефти месторождения достигнуто 0,007 д. ед.; за период 18.04.2023-01.04.2026 гг. проведено 2 ГДИС (КВД+МУО) в скважинах № № SH-PR2 и SH-P13;

за период 18.04.2023-01.04.2026 гг. отобрано и проанализировано 13 глубинных проб нефти из 5 скважин, 7 проб нефти в поверхностных условиях из 3 скважин и проанализировано 3 пробы газа из 3 скважин;

за период разведки отобрано и проанализировано 319,5 м керна с выносом 256,05 м из 5 скважин;

проектные показатели разработки подсчитаны по методике ТатНИПИнефть;

рекомендуется:

продолжить исследовательские работы;

согласно требованиям ГКЗ РК по изучению запасов категорию  $C_2$  с целью их дальнейшего перевода в категорию  $C_1$  и программе буровых работ необходимо продолжить работы по доразведке с составлением программы исследовательских работ;

проведение сейсмофацального анализа для выявления палеорусел;

в новых скважинах:

при получении промышленных притоков отбор и исследование проб флюидов в пластовых и поверхностных условиях, проведение ГДИС (КВД, МУО, КВУ и МУУ), снятие профилей притока;

при получении низких притоков проведение мероприятий по интенсификации притоков (мини-ГРП, СКО, ГКО, ГРП, перестрел и т.п.);

продолжить стандартные и специальные исследования с целевым отбором керна с продуктивной части коллектора в новых скважинах с определением петрофизических связей, гидродинамических описаний, граничных значений насыщенности коллекторов нефтью и газом, а также оценкой качества коллекторов;

после разбурки месторождения создать ГГДМ и провести пересчет запасов;

согласно пп. 7 п. 84 главы 9 и пп. 9 п. 101 главы 10 «ЕПРКИН» о необходимости мониторинга межколонного давления в скважинах и составлении раздела в базовых проектных документах по мониторингу межколонного давления необходимо добавить в настоящий проект раздел по мониторингу межколонного давления;

согласно п. 2 ст. 125 Кодекса «О недрах и недропользовании», а также п. 86 главы 9 «ЕПРКИН» недропользователю необходимо после составления проекта по обустройству месторождения разработать регламент по потерям углеводородов в системе сбора и подготовки нефти и внести советующие изменения в базовый проектный документ.

рекомендует к рассмотрению и согласованию на заседании Центральной комиссии

по разведке и разработке месторождений Республики Казахстан.

Центральная комиссия по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан отмечает:

в рамках «Проект пробной эксплуатации месторождения Шалва» (протокол ЦКРР № 50/7 от 18 апреля 2024 года) предусматривался ввод в пробную эксплуатацию скважин №№ SH-P1 и SH-PR2, а также бурение опережающей добывающей скважины SH-P13. В рамках доразведки дополнительно предусматривалось бурение оценочной скважины SH-P14. Фактически все проектные решения реализованы;

при получении низких притоков в скважинах предусматривается опытно-промышленные испытания по бурению дополнительных боковых стволов с применением управляемого радиального вскрытия пластов;

для перевода запасов углеводородного сырья категории  $C_2$  в промышленную категорию  $C_1$  по месторождению предусматривается провести доразведку пачки А путем опробования в существующих (№№ SH-P1, SH-PR2) и проектных (№№ SH-P15, SH-P21) скважинах, а также заложить в 2029 году оценочную скважину SH-P21 (проектная глубина 2400 м, горизонт Ю-ХІ) в юго-восточном направлении на расстоянии 800 м от скважины № SH-P13 для оценки пачки Б. При этом предусмотрены отбор керна и проб флюидов, проведение ГДИС (МУО, КВД, МУУ, КВУ), ГИС-к по определению профиля притока, герметичности колонны.

Центральная комиссия по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан рекомендует:

во всех скважинах обеспечить отбор керна с проведением комплекса исследований;

провести отбор глубинных проб в соответствии с установленными требованиями;

обеспечить обустройство месторождения.

Заключение: Государственная экспертиза базовых проектных документов и анализов разработки с учетом замечаний и рекомендаций независимых экспертов и членов Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан согласовывает «Проект разработки месторождения Шалва (по состоянию на 01.04.2026 г.)» с утверждением технологических показателей по рекомендуемому второму варианту до конца рентабельного периода при условии продления срока действия контракта в установленном законодательством порядке.

#### Технологические показатели Вариант 2.

| Годы | Ввод скважин из бурения, ед. |        |         | Добыча нефти, тыс. т. |                      | Добыча нефтяного газа, млн. м <sup>3</sup> |                      |
|------|------------------------------|--------|---------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------|
|      | всего                        | добыв. | нагнет. | всего                 | с учетом тех. потерь | всего                                      | с учетом тех. потерь |
| 2026 | 0                            | 0      | 0       | 9,338                 | 9,328                | 0,219                                      | 0,218                |
| 2027 | 0                            | 0      | 0       | 9,500                 | 9,490                | 0,223                                      | 0,222                |
| 2028 | 0                            | 0      | 0       | 9,510                 | 9,500                | 0,223                                      | 0,222                |
| 2029 | 1                            | 1      | 0       | 25,275                | 25,249               | 0,594                                      | 0,590                |
| 2030 | 1                            | 1      | 0       | 32,084                | 32,050               | 0,754                                      | 0,749                |
| 2031 | 2                            | 2      | 0       | 43,600                | 43,554               | 1,025                                      | 1,017                |
| 2032 | 2                            | 2      | 0       | 43,200                | 43,155               | 1,015                                      | 1,008                |
| 2033 | 0                            | 0      | 0       | 43,100                | 43,055               | 1,013                                      | 1,006                |



|      |   |   |   |        |        |       |       |
|------|---|---|---|--------|--------|-------|-------|
| 2034 | 0 | 0 | 0 | 43,200 | 43,155 | 1,015 | 1,008 |
| 2035 | 0 | 0 | 0 | 42,283 | 42,239 | 0,994 | 0,987 |
| 2036 | 0 | 0 | 0 | 38,455 | 38,415 | 0,904 | 0,897 |
| 2037 | 0 | 0 | 0 | 34,773 | 34,736 | 0,817 | 0,811 |
| 2038 | 0 | 0 | 0 | 31,538 | 31,505 | 0,741 | 0,736 |
| 2039 | 0 | 0 | 0 | 28,605 | 28,575 | 0,672 | 0,667 |
| 2040 | 0 | 0 | 0 | 26,015 | 25,988 | 0,611 | 0,607 |
| 2041 | 0 | 0 | 0 | 23,524 | 23,499 | 0,553 | 0,549 |
| 2042 | 0 | 0 | 0 | 21,336 | 21,313 | 0,501 | 0,498 |
| 2043 | 0 | 0 | 0 | 19,351 | 19,331 | 0,455 | 0,452 |
| 2044 | 0 | 0 | 0 | 17,599 | 17,581 | 0,414 | 0,411 |
| 2045 | 0 | 0 | 0 | 15,914 | 15,897 | 0,374 | 0,371 |
| 2046 | 0 | 0 | 0 | 14,434 | 14,419 | 0,339 | 0,337 |
| 2047 | 0 | 0 | 0 | 13,091 | 13,077 | 0,308 | 0,305 |
| 2048 | 0 | 0 | 0 | 11,906 | 11,893 | 0,280 | 0,278 |
| 2049 | 0 | 0 | 0 | 10,766 | 10,755 | 0,253 | 0,251 |
| 2050 | 0 | 0 | 0 | 9,764  | 9,754  | 0,229 | 0,228 |
| 2051 | 0 | 0 | 0 | 8,856  | 8,847  | 0,208 | 0,207 |
| 2052 | 0 | 0 | 0 | 8,054  | 8,046  | 0,189 | 0,188 |
| 2053 | 0 | 0 | 0 | 7,283  | 7,275  | 0,171 | 0,170 |
| 2054 | 0 | 0 | 0 | 6,606  | 6,599  | 0,155 | 0,154 |
| 2055 | 0 | 0 | 0 | 5,991  | 5,985  | 0,141 | 0,140 |
| 2056 | 0 | 0 | 0 | 5,449  | 5,443  | 0,128 | 0,127 |
| 2057 | 0 | 0 | 0 | 4,927  | 4,922  | 0,116 | 0,115 |
| 2058 | 0 | 0 | 0 | 4,469  | 4,464  | 0,105 | 0,104 |
| 2059 | 0 | 0 | 0 | 4,053  | 4,049  | 0,095 | 0,095 |
| 2060 | 0 | 0 | 0 | 3,686  | 3,682  | 0,087 | 0,086 |
| 2061 | 0 | 0 | 0 | 3,333  | 3,330  | 0,078 | 0,078 |
| 2062 | 0 | 0 | 0 | 3,023  | 3,020  | 0,071 | 0,071 |
| 2063 | 0 | 0 | 0 | 2,742  | 2,739  | 0,064 | 0,064 |
| 2064 | 0 | 0 | 0 | 2,494  | 2,491  | 0,059 | 0,058 |
| 2065 | 0 | 0 | 0 | 2,255  | 2,253  | 0,053 | 0,053 |
| 2066 | 0 | 0 | 0 | 2,045  | 2,043  | 0,048 | 0,048 |

Председатель Центральной комиссии  
по разведке и разработке месторождений  
углеводородов Республики Казахстан

Акбаров Е.Е.

Секретарь Центральной комиссии по разведке  
и разработке месторождений углеводородов  
Республики Казахстан

Каженев Т.А.

Согласовано  
14.08.2026 16:07 Каженев Торехан Аманбекович  
14.08.2026 16:23 Ижанов Айбек Балдаевич



Подписано

14.08.2026 16:48 Акбаров Ерлан Есеналшевич



Жұмаш Қарлығаш Тілеубекқызы 17.08.2026 07:51

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Внутренний документ                                                                                                                                                                                                                                |
| Номер и дата документа                 | № -0/5117-вн от 14.08.2026 г.                                                                                                                                                                                                                      |
| Организация/отправитель                |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Электронные цифровые подписи документа |  Согласовано: Каженов Торехан Аманбекович<br>без ЭЦП<br>Время подписи: 14.08.2026 16:07                                                                           |
|                                        |  Государственное учреждение "Министерство энергетики Республики Казахстан"<br>Согласовано: ИЖАНОВ АЙБЕК<br>МШUtwYJ...35/VwEGg=<br>Время подписи: 14.08.2026 16:23 |
|                                        |  Государственное учреждение "Министерство энергетики Республики Казахстан"<br>Подписано: АКБАРОВ ЕРЛАН<br>МШRCgYJ...гу0TBLA==<br>Время подписи: 14.08.2026 16:48  |

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**Согласовано**

14.08.2026 17:21 Каженов Торехан Аманбекович

14.08.2026 17:30 Ижанов Айбек Балдаевич

**Подписано**

14.08.2026 18:21 Акбаров Ерлан Есеналиевич

Жұмаш Қарлығаш Тілеубекқызы 17.08.2026 07:51



ТОО «ARK Petroleum»  
 БИН: 230640023433  
 Республика Казахстан, 050043, г.Алматы,  
 Бостандыкский район, мкр.Мирас, д.2/22  
 Телефон +7(727) 355 09 61  
 info@ark-petroleum.kz

10.08.2026г. Для разработки экологических проектов

## СПРАВКА

о добыче нефти и газа на 2027-2029 гг.

*Данные были взяты с проекта разработки месторождения Шалва из Таблицы 4.1. 1-«Проектные технологические показатели разработки месторождения Шалва. Рекомендуемый вариант разработки 2»*

| Годы | Добыча нефти<br>тыс. тонн | Добыча газа<br>млн. м3 | Накопленная<br>добыча нефти<br>тыс. тонн | Накопленная<br>добыча газа<br>млн. м3 |
|------|---------------------------|------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2027 | 9,500                     | 0,223                  | 27,7                                     | 0,643                                 |
| 2028 | 9,510                     | 0,223                  | 37,2                                     | 0,866                                 |
| 2029 | 25,275                    | 0,594                  | 62,5                                     | 1,460                                 |

С уважением,

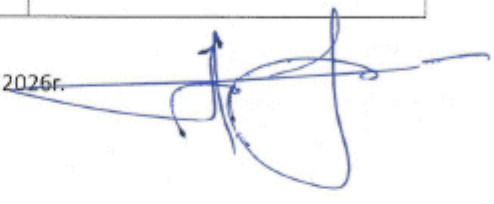
Главный геолог  
 «ARK Petroleum»

Алданов А.А.

## Отходы для разработки ПУО на 2027-2029гг.

| №№ | Наименование отходов                | Объем в год<br>(кг, тонна) |
|----|-------------------------------------|----------------------------|
| 1  | Сварочные электроды                 | 35 кг                      |
| 2  | Металлолом                          | 23 тонн                    |
| 3  | Полиэтиленовая пленка               | 0,015 тонн                 |
| 4  | Использованная тара ЛКМ             | 0, 3 тонн                  |
| 5  | Количество обслуживающего персонала | 20 чел.                    |

Подготовила: эколог Бакитжанова Г.Т. 11.08.2026г.





№: KZ78VCZ14693808

**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "ARK Petroleum", 050012, РЕСПУБЛИКА  
КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, АЛМАЛИНСКИЙ РАЙОН, Проспект Сейфуллина, дом № 498  
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 230640023433

Наименование производственного объекта: ТОО «ARK Petroleum», Месторождение Шалва

Местонахождение производственного объекта:

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАКИЯНСКИЙ РАЙОН, ЖЕТЫБАЙС:

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |              |
|-------------|--------------|
| в 2026 году | 24,6168 тонн |
| в 2027 году | _____ тонн   |
| в 2028 году | _____ тонн   |
| в 2029 году | _____ тонн   |
| в 2030 году | _____ тонн   |
| в 2031 году | _____ тонн   |
| в 2032 году | _____ тонн   |
| в 2033 году | _____ тонн   |
| в 2034 году | _____ тонн   |
| в 2035 году | _____ тонн   |
| в 2036 году | _____ тонн   |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |            |
|-------------|------------|
| в 2026 году | _____ тонн |
| в 2027 году | _____ тонн |
| в 2028 году | _____ тонн |
| в 2029 году | _____ тонн |
| в 2030 году | _____ тонн |
| в 2031 году | _____ тонн |
| в 2032 году | _____ тонн |
| в 2033 году | _____ тонн |
| в 2034 году | _____ тонн |
| в 2035 году | _____ тонн |
| в 2036 году | _____ тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|             |              |
|-------------|--------------|
| в 2026 году | 2,41168 тонн |
| в 2027 году | _____ тонн   |
| в 2028 году | _____ тонн   |
| в 2029 году | _____ тонн   |
| в 2030 году | _____ тонн   |
| в 2031 году | _____ тонн   |
| в 2032 году | _____ тонн   |
| в 2033 году | _____ тонн   |
| в 2034 году | _____ тонн   |
| в 2035 году | _____ тонн   |
| в 2036 году | _____ тонн   |

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



2 - 6

в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2034 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2035 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2036 году \_\_\_\_\_ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2034 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2035 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2036 году \_\_\_\_\_ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 04.02.2026 года по 31.12.2036 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель

Руководитель департамента

Джусупкалиев Армат Жалгас

(уполномоченное лицо)

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г. АКТАУ

Дата выдачи: 04.02.2026 г.





**Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

Таблица 1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

| Год                                                | Площадка                                           | Наименование веществ                  | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |           |                   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-------------------|
|                                                    |                                                    |                                       | грамм/секунд                                     | тонн/год  | мг/м <sup>3</sup> |
| 1                                                  | 2                                                  | 4                                     | 5                                                | 6         | 7                 |
| на 2026 год                                        |                                                    |                                       |                                                  |           |                   |
| Всего, из них по площадкам:                        |                                                    |                                       |                                                  | 27,145415 |                   |
| Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации |                                                    |                                       |                                                  |           |                   |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Диметилбензол                         | 0,0366409                                        | 1,04585   | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Бензол                                | 0,044442                                         | 1,052702  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 0,908245                                         | 1,81381   | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Метилбензол                           | 0,0402135                                        | 1,048992  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Алканы C12-19                         | 0,163289                                         | 2,40967   | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Формальдегид                          | 0,006667                                         | 0,100368  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Бенз/а/пирен                          | 0,000001                                         | 0,000011  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Углерод                               | 0,027778                                         | 0,401472  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Азота оксид                           | 0,077175                                         | 1,20646   | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Азота диоксид                         | 0,474931                                         | 7,424373  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Сера диоксид                          | 0,066667                                         | 1,00368   | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Смесь углеводородов предельных C1-C5  | 6,410429                                         | 3,122891  | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Метан                                 | 0,031251                                         | 0,648     | 0                 |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Углерод оксид                         | 0,375695                                         | 5,867136  | 0                 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қиғаш бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында қаралған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында тексері аласыз. Данауы документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz).





## Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 2

Таблица 3

## Лимиты накопления отходов

| Год                                                | Наименование промышленной площадки                 | Наименование отхода (код)       | Место накопления                                                                                                                                                                                                                             | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1                                                  | 2                                                  | 3                               | 4                                                                                                                                                                                                                                            | 5                                  |
| на 2026 год                                        |                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| Всего, из них по площадкам:                        |                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                              | 2,6594                             |
| Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации |                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Медицинские отходы (18 01 09*)  | На пром. объектах ТОО «ARK Petroleum» на специальных площадках. Гидроизолированная площадка временного хранения отхода на территории групповой установки месторождения. Сбор в герметичный пластиковый контейнер, объем 6 л                  | 0,0008                             |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Промасленная ветошь (15 02 02*) | На пром. объектах ТОО «ARK Petroleum» на специальных площадках. Гидроизолированная площадка временного хранения отхода на территории групповой установки месторождения. Сбор в герметичный металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 | 0,4826                             |
| 2026                                               | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Отходы столовой (20 01 08)      | На пром. объектах ТОО «ARK Petroleum» на специальных площадках. Гидроизолированная площадка временного хранения отхода на территории групповой установки месторождения. Сбор в герметичный металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 | 0,876                              |



5 - 6

| Год  | Наименование промышленной площадки                 | Наименование отхода (код)      | Место накопления                                                                                                                                                                                                                                   | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1    | 2                                                  | 3                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                  |
| 2026 | Месторождение Шалва на период пробной эксплуатации | Коммунальные отходы (20 03 01) | На пром. объектах ТОО «ARK Petroleum» на специальных площадках.<br>Гидроизолированная площадка временного хранения отхода на территории групповой установки месторождения.<br>Сбор в герметичный металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 | 1,3                                |

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Таблица 5

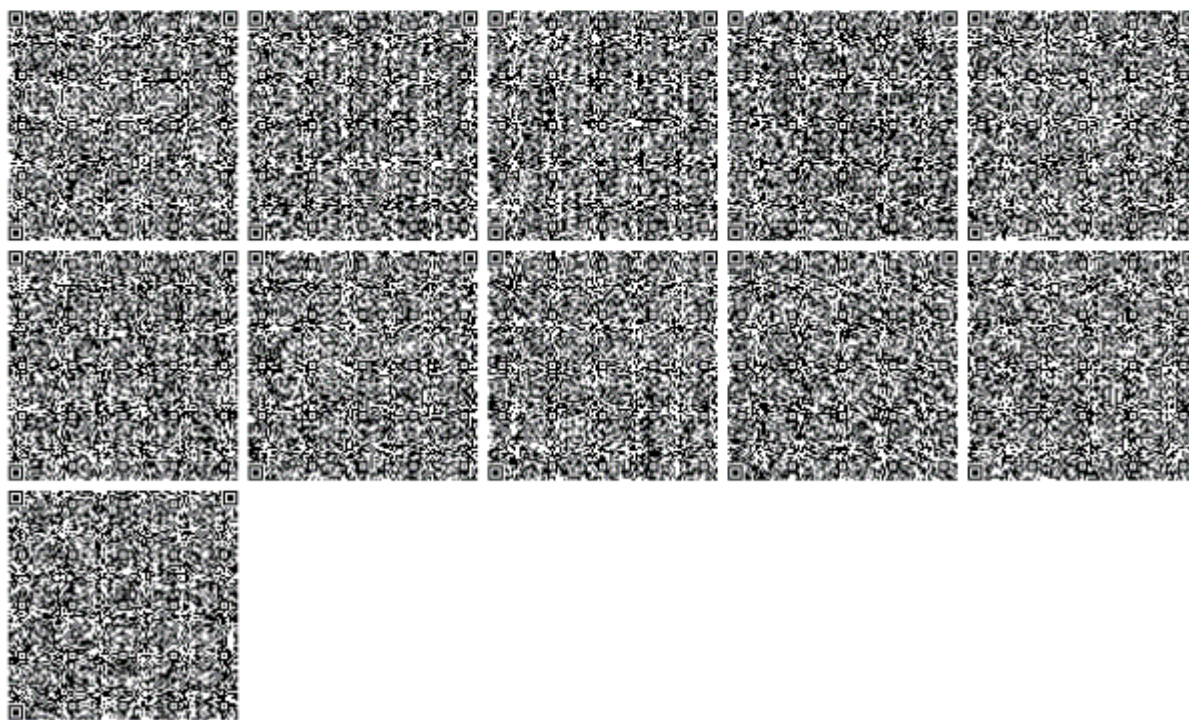
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

**Экологические условия**

1. Не превышать установленные настоящим разрешением нормативы эмиссий в окружающую среду, лимиты накопления отходов; 2. Соблюдать правила эксплуатации согласно указанным проектным решениям; 3. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды, также предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды; 4. Соблюдать требования по обращению с отходами, предусмотренные Экологическим кодексом Республики Казахстан, включая складирование отходов только в специально установленных местах, предназначенных для их накопления и (или) захоронения, в соответствии с пунктом 7 статьи 350 Экологического кодекса Республики Казахстан, недопущение смешивания отходов, подвергнутых разделному сбору, в соответствии с пунктом 5 статьи 321 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также недопущение смешивания строительных отходов с другими видами отходов, в соответствии с пунктом 3 статьи 376 Экологического кодекса Республики Казахстан; 5. Соблюдать требования Программы управления отходами по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации в соответствии со ст. 335 Кодекса; 6. Соблюдать сроки накопления отходов и установленных лимитов для объектов I категории согласно пункту 4 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан; 7. Выполнение производственного экологического контроля в соответствии с программой производственного экологического контроля разработанной согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250; 8. Проведение оператором объекта внутренней проверки и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения; 9. Предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля согласно п. 23 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250;



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

12.08.2026

1. Город -
2. Адрес - **Мангистауская область, Каракиянский район, Жетыбайский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ARK Petroleum»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Шалва**  
Разрабатываемый проект - **Проект нормативов допустимых выбросов**
6. **загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объектов ТОО «ARK Petroleum» на 2027-2029 год**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, Каракиянский район, Жетыбайский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.