ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

ТОО «Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт» (КазНИГРИ)

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель Генерального директора
по производству
ТОО «Разведка и добыча QazaqGas»
_____ Бакбергенов А.Ж.
«_____» _____ 2023г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАРХАННАЯ

Договор №844305/2023/1 от 30.05.2023г

Директор
ТОО «КазНИГРИ»: **Р.А. Юсубалиев**

Заместитель Директора по проектно-функциональному обеспечению: **Б.Р. Туленбаева**

г. Атырау, 2023г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»
Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Ответственный исполнитель Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.
Инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Колегова А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....7
1.1. Общие сведения о месторожден....9
1.2.1. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)....12
1.2.2. Общая характеристика почвенного покрова района на территории проектируемой скважины....14
1.2.3. Современное состояние растительности на участке....15
1.2.4. Общая характеристика животного мира района....15
1.2.5 Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия....16
1.3. Геолого-физическая характеристика месторождения....16
1.3.1. Литолого-стратиграфическа характеристика....16
1.3.2. Тектоника....23
1.3.3. Газоносность....26
2. ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....28
2.1. Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна....28
2.1.2 Описание современного состояния воздушного бассейна. 30
2.2. Поверхносные и подземные воды....31
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ....34
3.1. Альтернативные технические и технологические решения. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;....34
3.2. Альтернативные решения по размещению скважин. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды....34
3.3. Технологические показатели вариантов разработки....37
3.4. Технико-экономический анализ вариантов разработки, обоснование выбора рекомендуемого к утверждению варианта....40
3.5. Техника и технология добычи газа и конденсата....41
3.5. Технологические условия эксплуатации скважин....41
3.6. Существующая система внутрипромыслового сбора и промыслового транспорта добываемой продукции....42
3.7. Рекомендации по техническому обеспечению схемы подготовки газа....44
3.8. Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа....45
3.9. Рекомендации к системе ППД, качеству используемого агента....45
3.10. Различные условия эксплуатации объекта включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту. 45
3.11. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду....46
3.11.1. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия....46
3.11.2. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности....46
3.11.3. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности....47
3.11.3. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)....47

3.11.4. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации 48
3.11.5. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 49
3.11.6. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 49
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 50
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ. 51
5.1. Мероприятия по доразведке месторождения 51
5.2. Рекомендации к конструкциям скважин и производству буровых работ 52
5.3. Рекомендации к методам вскрытия продуктивных пластов и освоения скважин 54
6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ 57
7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 59
8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 60
8.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду 60
8.1.1. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу 62
8.2. Описание возможных существенных воздействий. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух 64
8.2.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха 65
8.2.2. Основные источники воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождения 66
8.2.3. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 94
8.2.4. Возможные залповые и аварийные выбросы 95
8.2.5. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ) 95
8.2.6. Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха 96
8.2.7. Уточнение размера санитарно-защитной зоны (области воздействия) 101
8.2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 101
8.2.9. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух 104
8.2.10. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха 106
8.2.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 107
8.2.12. Анализ возможного воздействия на атмосферный воздух вариантов разработки месторождения. 110
8.3. Описание возможных существенных воздействий. Оценка воздействия на состояние вод 110

8.3.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ....110
8.3.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод 110
8.3.3. Мероприятия по охране водных ресурсов....111
8.3.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод 112
8.3.5. Водопотребление и водоотведение....113
8.4. Описание возможных существенных воздействий на геологическую среду 115
8.4.1. Воздействие проектируемых работ на недра 116
8.5. Описание возможных существенных воздействий на земельные ресурсы и почвы118
8.5.1. Характеристика почвенного покрова 118
8.5.2. Описание возможных существенных воздействий на ландшафты 118
8.5.3. Оценка воздействия на почвы 118
8.5.4. Описание возможных существенных воздействий на животный мир....120
8.6. Описание возможных существенных воздействий. Оценка воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий 123
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ. 126
9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов....126
9.1.1. Расчет количества образующихся отходов при эксплуатации месторождения Барханная....129
9.2. Программа управления отходами на предприятии....138
9.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления....144
9.4. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов 147
10.1. Оценка риска возможных аварийных ситуаций и меры их предотвращения 148
10.2. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности....149
10.3. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 150
10.4. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 151
10.5. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления..151
10.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности 152
11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ 155
11.1. Социально-экономические развитие региона 155
11.2. Организация охраны памятников истории и культуры....158
12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ 160
12.1. Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений 160
12.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду 162
13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 164

14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 166
15. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....167
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАРХАННАЯ.....169
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН С ГЛ.2700М. (РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИВЕДЕНЫ НА 1 СКВАЖИНУ) 199
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РАССЧИТАННЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....233
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПРИЛАГАЕТСЯ) 238
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....239

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к «Проекту разработки месторождения Барханная» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и нормативно- правовых актов Республики Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит описание намечаемой деятельности, включая: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра; информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности; описание возможного воздействия на окружающую среду; описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий.

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатом которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ96VWF00107070 от 05.09.2023 г, выданное Депратаментом экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Согласно заключению необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Недропользователем месторождения Барханная является ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», который имеет контракт №5205-УВС от 06 апреля 2023 года, на добычу углеводородов на месторождении Барханная расположенной в Жамбылской области РК. Месторождение Барханная расположена в пределах блоков XXXIV – 49 -C (частично), F (частично), 50-A (частично), D (частично). Площадь участка недр составляет – 39,72 кв.км.

Целью проведения отчета о возможных воздействиях является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия разведочных работ на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Отчет о возможных воздействиях включает следующие этапы его проведения:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В Отчете приведены основные характеристики природных условий района проведения проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия

на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при проведении проектируемых работ разработки месторождения Барханная.

Составление Отчета о возможных воздействиях, способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды.

Отчет выполнен специалистами ТОО «КазНИГРИ» (Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01784Р от 01.10.2015 года) на основании заключенного договора с ТОО «Разведка и добыча QazaqGas».

Основным руководящим документом при сставлении отчета о возможных воздействиях, является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённая Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Также для составления проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденны Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-2;

Согласно статьи 35 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан, «оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан».

АДРЕС ЗАКАЗЧИКА:	**АДРЕС РАЗРАБОТЧИКА:**
ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» г. Астана, 010000, район "Есиль", улица Алихан Бокейхан, здание № 12	ТОО «КазНИГРИ» РК, г. Атырау ул., Айтеке-би 43А Тел: +7 (7122) 76 30 90; +7 (7122) 76 30 91.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения о месторожден

Месторождение Барханная в административном отношении расположено в пределах Мойынкумского района Жамбылской области (лист XXXIV-49, 50) Республики Казахстан. Областной центр, город Тараз, находится в 240 км к югу от площади работ (рис.1.1).

В орографическом отношении территория расположена на юго-западной окраине пустыни Мойынкум, занимающей междуречье рек Шу и Таласа и представляет собой равнинную местность, постепенно воздымающуюся в сторону горной системы Тянь-Шаня. Поверхность песков Мойынкум имеет сложный грядово-бугристый рельеф. Относительные превышения песчаных гряд, простирающихся в северо-западном направлении, достигают 20-60 м. Абсолютные отметки рельефа в районе изменяются от плюс 320 м до 360 м, в районе г.Тараз они увеличиваются до плюс 600 м.

По природно-климатическим условиям район работ относится к зоне среднеазиатских пустынь с резко континентальным климатом: с сухим жарким летом; с холодной, малоснежной зимой. Максимальная температура летом достигает плюс 400С - 450С с минимальной температурой зимой минус 400С. Направление ветров, в основном, северо-восточное.

Гидрографическая сеть представлена реками Аса, Талас (на юге) и Чу (на севере), берущими свое начало в горах Киргизского Алатау. Источниками водоснабжения являются также колодцы с пресной водой (уровень воды в которых находится на глубине 10-20 м от устья) и артезианские скважины. Водоносные горизонты палеогена залегают на глубине 60-220 м и содержат воду с минерализацией 3-5 г/л. Дебиты воды высокие (до 45 м3/сут). Сейсмичность района (СНИП РК 2.04-01-2001) 6 баллов. Среднегодовое количество осадков не превышает 80-100 мм, наибольшее количество осадков приходится на ноябрь-март месяцы.Передвижение в условиях барханных песков возможно с помощью гусеничного и вездеходного автотранспорта. Шоссейная дорога с асфальтовым покрытием, связывающая областной центр г.Тараз с районным центром г.Акколь и населенными пунктами Оик и Уланбель проходит на востоке площади.Основные промышленные центры области г.Тараз и г.Каратау связаны железной дорогой. Ближайшие населенные пункты расположены вдоль поймы реки Талас (Оик, Амангельды). Район обеспечен строительными материалами: гравий, песок в избытке имеются в русле реки Талас, бутовый камень разрабатывается на севере вблизи с.Уланбель. В 75 км к югу от месторождения Амангельды есть глинокарьер Кенес.

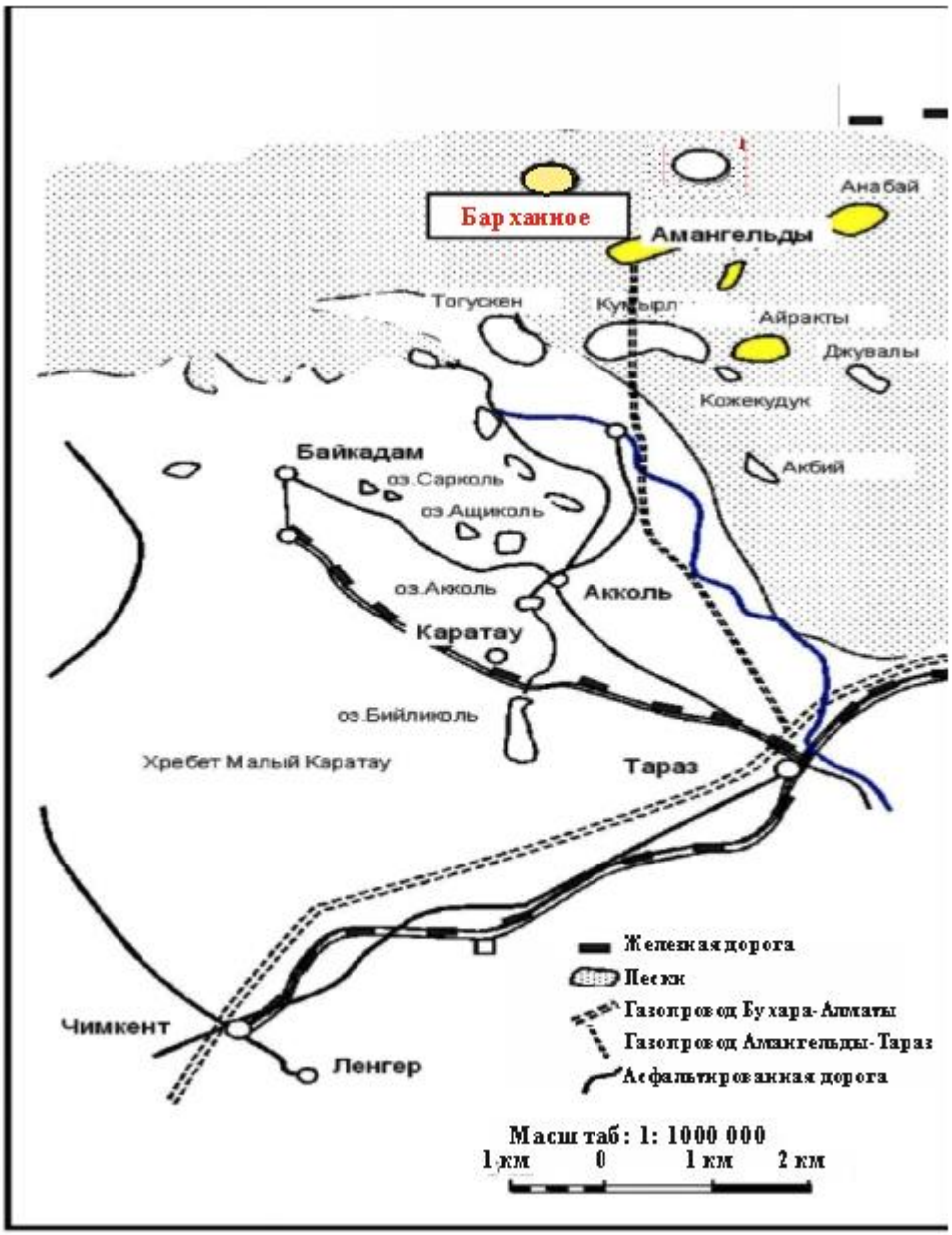


Рис. 1 - Обзорная карта

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек месторождении Барханная

Координаты горного отвода	
Северная широта	**Восточная широта**
44° 30' 30,96"	70° 55' 39"
44° 32' 36,63"	70° 55' 59,63"
44° 31' 40,35"	71° 0,' 27,57"
44° 29' 29,99"	71° 02' 58,47"

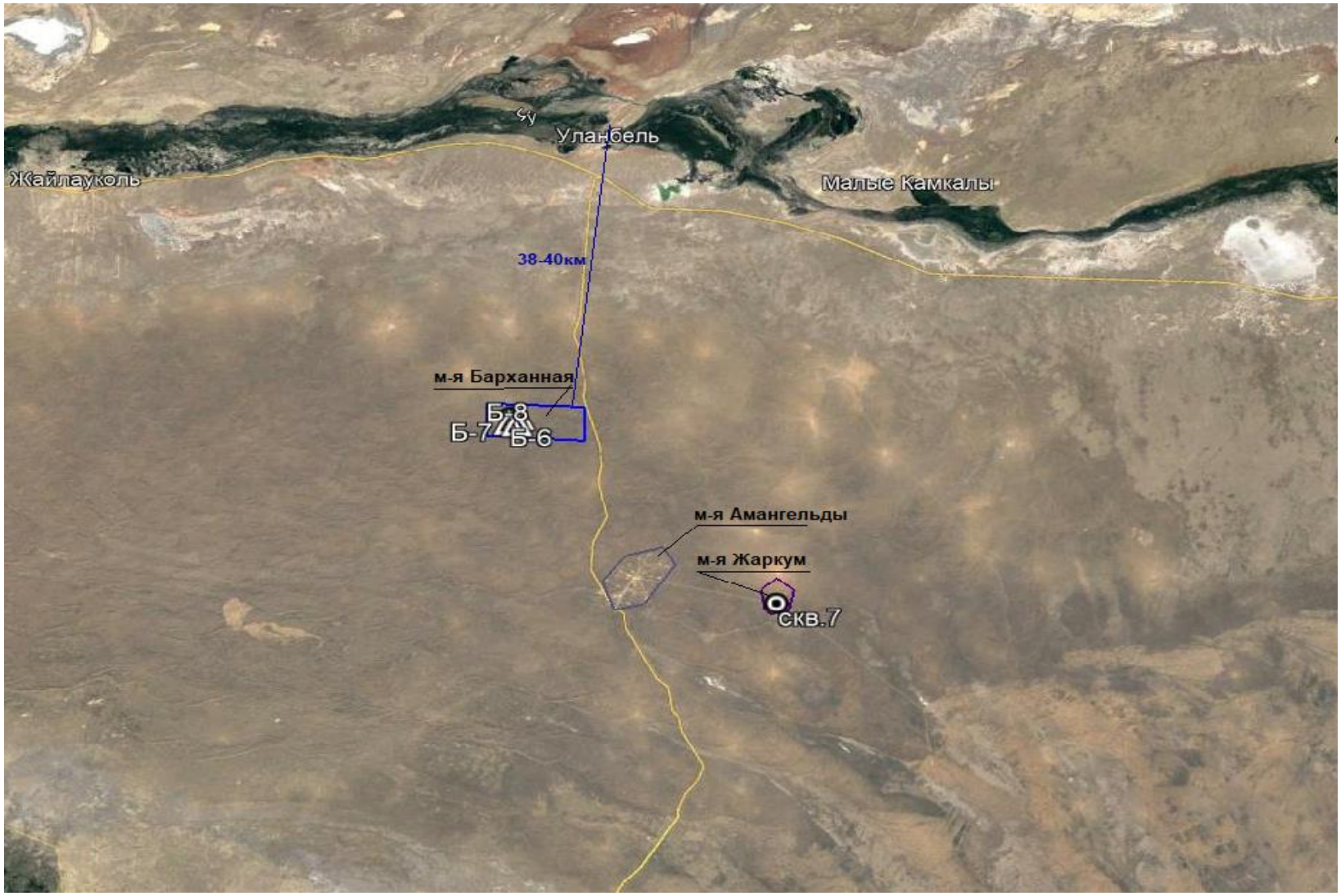


Рис. 2 – Ситуационная карта месторождения

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статьи 241 ЭК РК, потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Согласно статьи 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе месторождений отсутствуют

Технология проведения работ по ликвидации соответствует требованиям экологических норм, современному уровню развития науки и промышленности и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию техники и оборудования при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался - территория является промышленно освоенной территорией. Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой- то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На месторождении Барханная отсутстуют объекты историко-культурного наследия.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

1.2.2. Общая характеристика почвенного покрова района на территории проектируемой скважины

Согласно почвенно-географического районирования рассматриваемая территория находится в Чу-Мойынкумской провинции бугристо-грядовых песков, такыровидных и серо-бурых почв. Основным зональным типом почв на данной территории являются бурые почвы, они представлены подтипом серо-бурых почв.

Территория подзоны серо-бурых почв включает в себя ландшафты равнин преимущественно аллювиально-аккумулятивного происхождения. Зональные серо-бурые почвы встречаются здесь островными массивами, занимая более древние по возрасту и более высокие по уровню поверхности аридно-денудационных плато, мелкосопочные возвышенности и делювиально-пролювиальные шлейфы, подгорные покатости гор юга и юго-востока Казахстана.

Район развития рассматриваемых почв сложен элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиально-пролювиальными и древнеаллювиальными отложениями, различающимися по возрасту, механическому и минералогическому составу. Общей особенностью почвообразующих пород этих почв является их карбонатность и присутствие гипса, причем содержание карбонатов с глубиной часто уменьшается, а гипса - возрастает.

По механическому составу они представлены, в основном, среднесуглинистыми и легкосуглинистыми пылеватыми разновидностями; значительно меньше - легкими почвами (супесчаными и песчаными), приуроченными обычно к окраинам песчаных массивов.

Наряду с серо-бурыми почвами здесь широко распространены такыровидные, такыры и пустынные песчаные почвы.

Такыровидные почвы широко распространены в подзоне серо-бурых почв, где встречаются довольно крупными массивами на аллювиальных равнинах. Это бывшие пойменные аллювиально-луговые почвы, сильно опустыненные в результате изменения гидрологического режима реки. Эти почвы занимают плоские пониженные элементы рельефа, включая сухие русла, котловины выдувания, террасы и другие элементы рельефа, сложенные преимущественно легкими (песчаными, супесчаными) пылевато-песчаными, реже суглинистыми отложениями.

Почвенный покров рассматриваемого района в естественном состоянии представляет малопродуктивные пастбищные угодья.

Своеобразие растительности Мойынкумов как отдельной подпровинции определяется тремя основными особенностями массива: положением песков в Центральной части Туранских пустынь; большим перепадом высот (от 110 до 700 м), с чем связана хорошо выраженная террасовидность поверхности; выклиниванием транзитных грунтовых вод в чуротном районе песков.

В Мойынкумах представлены восемь наиболее широко распространенных конассоциаций, приуроченных к различным элементам рельефа, - саксауловая, жузгуновая, кустарниковая, терескеновая, белоземельнополынная, изеневая, сорнополынная, злаковая.

Одними из продуктивных и имеющих разностороннее значение являются саксауловые редколесья из черного и белого саксаула.

Растительность такой пустыни как Мойынкумы представляет большую ценность, так как она значительно продуктивнее, чем глинистые или щебнистые пустыни и используется как пастбища. Сочетание кормов, растущих в разные сезоны, позволяет использовать песчаные пастбища круглый год.

В Мойынкумах имеются редкие и эндемичные виды, требующие охраны: эфедра окаймленная, астрагал илийский и коротконогий, ферула илийская, ферула гладкая, хондрилла Кузнецова, эремостахис колесовидный и др.

Состояние растительного покрова на территории месторождения Барханная достаточно удовлетворительное и стабильное.

1.2.3. Современное состояние растительности на участке

Согласно современной схеме ботанико-географического районирования данный регион относится к северным пустыням и входит в состав СахароГобийской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западно-северо-туранской подпровинции. В районе месторождения преобладают пустынные растительные сообщества с включением полукустарничков и кустарничков. Они занимает основные площади растительности и объединяет сообщества полыни, многолетней солянки и ксерофитных кустарников (саксаул). Господствующими пустынными формациями являются туранскополынные боялычники, занимающие большие площади. Биюргуновая ландшафтная формация также является ведущей. Биюргунники приурочены к эродированным склонам плато с выходами глин, к солонцам на равнинах низкого гипсометрического уровня. На супесчаных серо-бурых почвах по останцам и равнинам распространены чисто белоземельнополынные и кеурековобелоземельнополынные типы пустынных сообществ. Исследованная территория газовых месторождений занимает обширную территорию в междуречье Чу-Талас и представлена песчано-пустынным массивом Мойынкум, своеобразие растительности которого определяется положением песков в центральной части Туранских пустынь, большим перепадом высот 180-420м. Растительный покров сформирован в жестких природных условиях широтной пустынной зоны. Определяющими факторами являются засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги, бедность почв в сочетании с широким распространением почвообразующих пород. На исследованной территории месторождения преобладают следующие жизненные формы: псаммофильные кустарники, ксерофильные и галофитные полукустарники (полыни и солянки), многолетние коротковегетирующие и однолетние травы (эфемеры и эфемероиды), реже – длительно вегетирующие многолетники. Ландшафтными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются элементы песчаной саванны – жузгуны, саксаул персидский (белый), песчаная акация, представитель северотуранской флоры – полынь белоземельная; саксаул безлистный (черный) – представитель реликтовой саванновой средиземноморской флоры.

По предварительным данным на территории месторождения, редкие и охраняемые виды расстении, занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

1.2.4. Общая характеристика животного мира района

Общая площадь поселения животного мира в Жамбылской области составляет 13,9 тыс.га, в них обитает свыше 40 видов животных. Рыбохозяйственный фонд, занимающий площадь 27,8 тыс.га, состоит из 74 водоемов, из них 73 водоема пригодны к рыбохозяйственной деятельности. Из крупных водохранилищ выделяются Тасоткельское и Терс-Ашибулакское. Преобладающими промысловыми видами рыб являются толстолобик, белый амур, карп, сазан, судак, лещ, краль, вобла.

В растительном покрове преобладают ковыль, типчак, биюргун, редкие эфемеры, саксаул черный, заросли кустарниковых ив. Животный мир представлен архарами, куланами, джейранами, косулями, кабанами, зайцами, фазанами, куропатками.

1.2.5 Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия

Согласно закону Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

Памятники истории и культуры

В пределах Жамбылской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 10.10.2007 года № 1074, расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Государственный природный заказник «Урочище Бериккара» (комплексный);
- Государственный природный заказник «Урочище Каракунуз» (ботанический);
- Жусандалинская государственная заповедная зона;
- Андасайский государственный природный заказник (зоологический).

На территории месторождений в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

1.3. Геолого-физическая характеристика месторождения

1.3.1. Литолого-стратиграфическа характеристика

Территория исследований в тектоническом отношении относится к Муюнкумской впадине Чу-Сарысуйской депрессии.

В строении разреза участка работ, расположенного в Мойынкумском прогибе Чу-Сарысуйской впадины, участвуют три резко отличных друг от друга структурных этажа: нижний – складчатый фундамент, средний – квазиплатформенный, верхний – платформенный.

Фундамент слагают метаморфические породы протерозоя и интенсивно дислоцированные и интрузированные толщи пород нижнего палеозоя.

Средний структурный этаж по отношению к нижнему является наложенным и сложен образованиями девона, карбона и перми.

Верхний структурный этаж сложен полого залегающими верхнемеловыми, палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными отложениями с мезозойской корой выветривания в основании.

Самой нижней частью разреза, вскрытой пробуренными на месторождении глубокими скважинами, являются девонские отложения.

Нижний-средний девон - D_{1+2}

В северо-восточных обрамлениях впадины развиты отложения нижнего-среднего девона, представленные эффузивно-осадочными отложениями - туфопесчаниками, туфобрекчиями и эффузивными породами кислого и среднего состава. Толщина их не превышает 1500м и сокращается до нуля в юго-западном направлении.

Судя по данным сейсморазведки 3Д (2021г), в доверхнедевонской толще простирается отражающий горизонт D_2, который, по мнению авторов отчета, приурочен к подошве среднедевонских отложений.

Следовательно, вскрытые на забое скважины Б-1, Б-5 породы квазиплатформенного фундамента имеют возраст- среднедевонский.

В разрезе скважины Б-1 эти отложения выделены в интервале 3323-3377 м (-2978-3027 м, забой). Вскрытая их толщина- 49 м. Породы представлены кварцевыми фосфоритами.

В скважине Б-5 породы квазиплатформенного фундамента выявлены в интервале 3075-3205 м (- 2721,2 - 2850,2 м, забой). Вскрытая толщина пород -77 м. Керн из интервала 3199-3204 м представлен магматической интрузивной породой розовато-серого цвета.

Выше залегают отложения от верхнего девона до кайнозойских включительно, которые выделены путем корреляции каротажных диаграмм скважин месторождения Барханная с месторождением Амангельды.

Верхний отдел - D_3

Фаменския ярус - D_3fm

Отложения фаменского яруса вскрыты многими скважинами, пробуренными на сводах структур Мойынкумского прогиба. Они представлены красноцветными терригенными породами- песчаниками и гравелитами с малотолщинными прослоями (5-6 см) аргиллитов и конгломератов с плохой сортировкой материала. Сейсмическими работами 2Д в толще исследуемой территории выделен отражающий горизонт D_{2-3}, характеризующий строение поверхности в нерасчлененной толще средне-верхнедевонских отложений.

В районе площади Западный Султанкудук скважиной R-1 в интервале глубин 3742-4500 (-3417,5-4174,8) м выявлены отложения верхнего палеозоя, которые по данным полинологического анализа определены как верхнедевонские.

На месторождении Барханная в скв. Б-1 фаменские отложения вскрыты в интервале 3188-3323 м (- 2843 – 2978 м), несогласно залегающие на породах нижележащего комплекса. Породы в нижней части представлены песчаниками полимиктовыми, гидротермально измененными, с обломками кварца, плагиоклаза, кальцита. Вверх по разрезу они переходят в песчаники и аргиллиты. Песчаники- серые, буровато-коричневые, средне-мелкозернистые, кварцево-полевошпатовые, массивные, окремненные, на сульфатно-железистом цементе с многочисленными включениями ангидрита. Аргиллиты - коричневые, массивные, с пятнами восстановленного цемента, трещиноватые. Трещины - разноориентированные, выполнены желтым и белым кальцитом. Размеры трещин - от нитевидных до 5,0 мм. Толщина комплекса пород- 135 м.

Одновозрастные отложения в скважине Б-5 выделены в интервале 3075-3128 (-2721,2-2774,2) м. Относительно скважины Б-1, их толщина значительно сокращена и составляет 53 м.

Фаменско-нижнетурнейские отложения в скважине Б-1 выделены в интервале 3163- 3188 м (- 2818-2843 м). Они согласно залегают на подстилающих отложениях и представлены каменной солью с включением красноцветных алевритов и аргиллитов. Толщина их -25 м.

В разрезе скважины Б-5 описываемые отложения имеют не значительную толщину- до 2,0 м.

Каменноугольная система - С

Нижний отдел - $С_1$

Турнейский ярус - $С_{1}t$

Нижнетурнейские ($С_1t_1$) отложения со стратиграфическим несогласием перекрывают отложения верхнего девона. В основании яруса залегает базальная пачка гравеллитов и песчаников с включением хорошо окатанной гальки.

В скважине Б-1 породы нижнего турне выделены в интервале 2945-3188 (-2597-2843) м, они представлены переслаивающимися аргиллитами коричневыми, бурыми, массивными, окремненными песчаниками и алевролитами. Песчаники - коричневые, мелкозернистые, сульфатизированные. Алевролиты-слюдистые, с включениями ангидритов.

В скважине Б-5 нижнетурнейские отложения выделены в интервале 2831-3048 (-2477,2-2694,2) м. Керн из интервала 2845-3070 м

представлен перекристаллизованным песчаником и алевролитом буровато-коричневого и кирпично-красного цвета, с редкими включениями глинистого материала, с характерной направленной слоистостью, местами карбонатизированные, с включениями по трещинам прожилков кальцита и крупного обломочного материала. Перекристаллизованный песчаник - коричневато-бурого цвета, состоит из метаморфизированного кварцита розоватого, беловато-розового цвета, прочный, твердый, плотный. Цемент - кремнистый, участками переходящий в глинисто-кремнистый, по типу цементации- закрытый поровый, аморфный, микрокристаллический.

Также встречаются редкие прослойки карбонатного песчаника светло-серого цвета, с грубокрупной зернистой структурой; карбонаты представлены кальцитом.

В данном интервале отложений в незначительном количестве обнаружены комплексы спор следующего состава: *Archaezonotriletes upensis* Kedo, *Arch. devonicus* Jusch. *var. punctatus* Kedo, *Hymenozonotriletes aff. hyalinus* Naum, *Stenozonotriletes aff. conformis* Kedo, *Retusotriletes minor*, свидетельствующие о нижнекаменноугольном возрасте пород.

Толщина пород в скв. Б-1 составляет 221 м, в скв. Б-5-217 м.

Верхнетурнейские отложения ($С_1t_2$) выделены во всех скважинах, пробуренных на площади Барханная. Полностью верхнетурнейские отложения вскрыли скважины Б-1, Б-5, забои скважин Б-2, Б-3, Б-4 находятся в середине толщи. Вскрытая толщина пород в этих скважинах составляет, соответственно, 72, 47 ,20 м. В скважине Барханная, 5 верхнетурнейские отложения выделены в интервале 2560-2831 (-2206,2-2477,2) м, в скважине Б-1-в интервале 2638 -2942 (-2293 -2597) м. Толщина их равна 271-304 м.

Литологически породы сложены песчаниками, аргиллитами, алевролитами. Песчаники бурые, мелкозернистые, кварцево-полевошпатовые, окремненные, плотные, на известковом цементе. Аргиллиты-коричневые, окремненные.

Визейский ярус - $С_{1}v$

Визейские отложения также вскрыты всеми скважинами, пробуренными на площади Барханная. На турнейских отложениях они залегают согласно.

Нижневизейский подъярус - $С_{1}v_1$

Кровля отложений данного подъяруса залегает на глубине от 2430 (скв.5) до 2582 м(скв.2), породы сложены терригенными разностями серой и тёмно - серой окраски. Основание подъяруса представлено тёмно - серыми аргиллитами, темно-серыми,

крепкими, монолитными, с прослоями песчаников серых, среднезернистых, крепкосцементированных на глинистом цементе. Вверх по разрезу они сменяются песчаниками светло-серыми, мелкозернистыми, плотными, местами трещиноватыми. Размеры трещин равны 1-2 мм. Имеются прослои аргиллитов темно-серых, крепких, монолитных. Аргиллиты углистые, черные, плотные, с линзами и прослоями каменного угля и песчаников серых, кварцевополевошпатовых, мелко-среднезернистых, плотных, окремненных, с редкой фауной пелеципод. В верхних частях разреза пласты песчаников перекрываются аргиллитами черными, плотными, слабоокремненными с прослоями темно-серых, скрытокристаллических, весьма плотных известняков (толщиной до 10-15 см) с обилием фауны.

Песчаники серого, светло-серого цвета, средне-мелкозернистые, преимущественно, кварцево-полевошпатовые, косослоистые, горизонтально слоистые, редко пятнистые, с частыми прослойками алевролита темно-серого цвета, глинисто-углистого материала. Породы участками карбонатизированы, с включениями органических остатков. Цемент - глинисто -карбонатный.

Аргиллиты темно-серого цвета, слабой твердости, плотные, сильно трещиноватые, с обильными включениями сульфидов железа (зерен пирита) по трещинам, участками углефицированные, пелитовой структуры, горизонтально слоистые.

Алевролиты серого, темно-серого цвета, микрозернистые, тонкозернистые, слоистые, на глинистом, местами – на карбонатном цементе, с тонкими прослойками глинисто-углистого материала.

Выявлены скопления остатков спор следующих комплексов:

L. pusilla Ibr., L. curtata Lub., Densoisporites variabilis (Waltz.) Byvsh., D. dentatus (Waltz.) Tet., D. commutatus (Waltz.) Schwar., Vallatisporites pusillites (Kedo) Dolby et Neves emend Byv., V. ciliaris (Lub.) Sul., V. novus (Byvsh.) Byv., V. verrucosus Hacq., V. ciliaris (Lub.) Sul., Lycospora verruculifer Lub., Densoisporites commutatus (Waltz.) Schwar., D. dentatus (Waltz.) Tet., D. subcrenatus (Waltz.) Pot. et Kr., Crassispora ignorata (Lub.) Oshurk., Grandispora microspinosa (Byvsh.) Byv., Cingulizonates sp., Angulisporites punctulosus Lub., Cirratriradites radialis (Yuschko) Byv., Schulzospora sp.

Толщина нижневизейских отложений варьирует от 111 (скв.4) до 136 (скв.2) м.

Средневизейский подъярус - C_1v_2

Кровля отложений среднего визе на площади Барханная залегает на глубинах от 2288 м (скв.5) до 2436 м (скв.2).

Описываемые породы в скважинах Б-1, Б-4 в нижней части разрезов представлены переслаиванием аргиллитов, ангидритов и известняков. Аргиллиты черные, плотные, слабоокремненные, известковистые, с желваками белых ангидритов размером до 1 см. Алевролиты темно-серые, окремненные с желваками ангидритов. Редко встречаются трещины вдоль оси керна. Верхняя часть разреза представлена, в основном, известняками серыми, темно-серыми до черных, плотными скрытокристалличеческими, окремненными, с мелкими гнездообразными включениями белого ангидрита и аргиллитов. Отмечены прослои доломитов серых, плотных, окремненных, с фауной, местами трещиноватых. Аргиллиты черные, сильноокремненные, трещиноватые.

В скв. Б-5 керн отобран из интервала 2395-2480 м, соответствующего нижне-средневизейским подъярусам. Породы сложены слоями алевролитов, аргиллитов и известняков.

Известняки темно-серые, серые, участками заглинизированные, органогенно-обломочные, доломитистые, микро-скрытокристаллические, микротрещиноватые,

заполненные углефицированным материалом, часто прослеживаются прослойки глинистой и карбонатной пород, с вкраплениями ангидрита и кальцита. В карбонатных породах отмечены органогенные остатки, представленные мелкими раковинами фораминифер, остракод, члениками криноидей, морских лилий.

Микрофаунистический анализ выявил следующие виды фораминифер: *Planoarchaediscus cf. spirillinoides* (Raus), *Glomodiscus cf. rigens* (Con. et Lys.), *Uralodiscus cf. elongatus* (Conil. et Lys), *Uralodiscus aff. kasachstanicus* Marfenkova, *Archaediscus aff. karreri* Brady.

Аргиллиты темно-серого цвета, слабой твердости, плотные, сильно трещиноватые, пластинчатые, местами углефицированные, алевро-пелитовой структуры. В заглинизированных участках были выявлены скопления остатков спор и пыльцы следующих комплексов:

Споры: Cyclogranisporites sp., Dictyotriletes sp., Densoisporites crassipterus (Waltz.), *Convolutispora sp.*

Пыльца: Schulzospora primigenia Dyb. et Jach., *Potonieisporites sp.*

Толщина пород средневизейского подъяруса составляет 133 м (скв. Б-4) -147 м (скв. Б-1).

Верхневизейский подъярус – C_1v_3

Кровля отложений верхнего визе на площади Барханная залегает на глубинах от 2186м (скв. Б-5) до 2317 м (скв Б-2).

Верхневизейский подъярус сложен, преимущественно, карбонатно-терригенными отложениями – известняками, доломитами, мергелями с прослоями чёрных аргиллитов и серых алевролитов. Известняки тёмно–серые, глинистые, часто органогенные, с фауной брахиопод, мшанок. Повсеместно встречаются желваки ангидрита и тонко рассеянный пирит в серых и плотных аргиллитах.

В разрезе присутствуют маломощные прослои песчаников мелкозернистых кварц-полевошпатовых и прослои ангидритов толщиной до 2,0 м. Породы -окремнелые.

В скважине Б-5 порода из интервала 2245-2255 м, преимущественно, карбонатная, с редкими прослоями глин и вкраплениями сульфатизированных обломков.

Известняк органогенно-обломочный, глинистый, доломитизированный, микроскрытокристаллический, темно-серого, коричневато-серого, светло-серого цвета, микротрещинноватый, с тонкими прослойками аргиллита, вкраплений ангидрита. Трещинки, залеченные глинистым материалом, разнонаправленные, редко встречаются стилолитовые швы и углефицированный детрит.

Доломит глинистый, оолитовый, скрытокристаллический, коричневато-серого цвета, предположительно, водорослевый, с тонкими прослойками глинисто-углистого материала, редких включений ангидрита.

Наблюдается неравномерное, обильное содержание фаунистических органических остатков и члеников водорослей: мелких раковин моллюсков, иглокожих, фораминифер, остракод, брахиопод, члеников криноидей, морских лилий.

Выявлены следующие виды фораминифер: *Archaediscus krestovnikovi* Raus, *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Paraarchaediscus stilus* (Grozd. et Leb.), соответствующие верхневизейскому возрасту.

Аргиллит алевритистый, песчанистый, участками карбонатизированный темно-серого цвета, слабой, средней твердости, плотный, сильно трещиноватый, алевро-

пелитовой структуры. Трещины по напластованию имеют включения углефицированного детрита.

Выявлены скопления остатков споры и пыльцы, относящихся к следующим комплексам:

Споры: Endosporites micromanifestus Haeq., *Endosporites notabilis* (Naum. Et Byvsch.) Tet., *Waltzispora sp., Densoisporites irregularis* (Andr.) Tet., *Crassispora trychera* Nev. et Ioann., *Lycospora pusilla* (Ibr.) Som., *Punctatisporites parvivermiculatus* Playf., *Hymenozonotriletes radialis* Jusch. et Byvsch., *Microreticulatisporites sp., Punctatisporites pormivermiculatus* Playf., *Schulzospora vetusta* Dyb. et Jach., *D. variabilis* (Waltz.) Tet., *Lycospora pusilla* (Ibr.) Som., *Lyc. labulata* Stapl.

Пыльца: Schulzospora sp., Potonieisporites sp. Schulzospora vetusta Dyb. et Jach., *Sch. minima* Tet., *Florinites sp.*

Толщина пород верхнего визея составляет 102 (скв. Б-5) - 119 м (скв. Б-2).

Серпуховский ярус – C_1s

Кровля отложений данного яруса прослежена на глубине 1945 (скв. Б-5) -2025 (скв. Б-2) м.

Породы представлены переслаиванием известняков серых, темно-серых, окремненных, плотных, с аргиллитами темно-серыми. В верхней части разреза имеются прослои алевролитов и ангидритов в виде желваков.

В скважине Б-5 порода из интервала 2035-2165 м сложена терригенно-карбонатными разностями: аргиллитами, известняками, доломитами, сульфатизированными породами с песчанистыми зернами.

Известняки глинистые, темно-серого, серого, коричневато-серого цвета, микро-скрытокристаллические, хорошо сцементированные, микротрещинноватые, органогенно-обломочные, участками доломитизированные, также встречаются включения кристаллов ангидрита белого цвета.

Органогенные остатки распределены неравномерно, представлены остатками раковин и иглокожих, фораминифер, остракод, брахиопод, гастропод. Выявлены фораминиферы *Palaeonubecularia cf. uniserialis* Reitl., *Archaediscus incertus* Grozd. et Leb., которые относятся к нижнекаменноугольному периоду, серпуховскому ярусу.

Доломиты серовато-коричневые, известковистые, хорошо сцементированные, скрытокристаллические, тонкослоистые, микротрещиноватые, присутствуют редкие включения углефицированных растительных остатков.

Аргиллиты темно-серого цвета, слабой твердости, средней плотности, сильно трещиноватые, пластинчатые, местами углефицированные, алевро-пелитовой структуры. В заглинизированных участках были выявлены скопления остатков споры и пыльцы следующих комплексов: *Valatisporites sp., Potonieisporites cf. novicus* Bhard., *Hymenozonotriletes sp., Lycospora sp., Densoisporites sp., Lycospora pusilla* (Ibr.) Som., *Crassispora kosankei* Tet., *Microreticulatisporites tripartites* Lavein, *Florinites visendus* (Ibr.) S., относящихся к нижнекаменноугольному периоду, серпуховскому ярусу.

Толщина пород серпуховского яруса составляет 241(скв. Б-5) - 292м (скв. Б-2).

Нижний-средний отделы – C_{1-2} *Таскудукская свита*

Кровля отложений свиты находится на глубине1874 (скв. Б-5) -1993 (скв. Б-2) м.

Нижняя часть разреза представлена темно-серыми аргиллитами с прослоями ангидритов. Реже встречаются прослои глинистых известняков.

Верхняя часть, преимущественно, терригенная, в разрезе встречаются прослои серых мелкозернистых песчаников кварц-полевошптовых зеленовато-серых, бурых, до коричневых. Породы окремненные. Толщина их равна 28-71 м.

Средний и верхний отделы – C_{2-3}

Нерасчлененные породы среднего – верхнего визе залегают на нижележащих отложениях со скрытым несогласием на глубинах от 992 (скв.Б- 2) до 1068 (скв. Б-3, Б-4) м. Они представлены красноцветными терригенными разностями в виде переслаивающихся песчаников, алевролитов, аргиллитов, гравелитов. Песчаники и алевролиты полимиктовые, сцементированные глинисто-карбонатным и железисто-кремнистым цементом.

Порода из интервала 1445-1460 м в скв. Б-5 представлена ожелезненными пестроцветными, кирпично-красными терригенными отложениями аргиллитами, алевролитами, песчаниками, гравелитистыми обломками с вторичной карбонатизацией.

Аргиллиты кирпично-красного цвета, ожелезненные, слабой твердости, средней плотности, местами слабокарбонатные. Также присутствуют редкие пятнистые включения глинистого материала, зеленоватого цвета, хлоритизированные, с обломками кварца.

Алевролиты кирпично-красного, коричневатого цвета, кварцевые, кремнистые, микрозернистые, тонкослоистые на глинисто-карбонатном цементе.

Песчаники буровато-коричневого цвета, структура средне-мелкозернистой фракции, на глинисто-карбонатном цементе контактового типа.

Гравелитовые обломки – слабоокатанные, представлены кварцитами с глинистыми прослойками.

Литологические особенности пород свидетельствуют о их формировании в условиях коры выветривания, когда происходят процессы ожелезнения минералов с последующими окислением и дегидратацией. Выделены следующие составы комплекса спор:

Leiotriletes subintortus Isch., *Vittatina vittifer* Lub., *Calamospora sp., Monosaccites, Scabrosisporites scabratus* Tet., *Torispora secnuris* Balme., *Gardenosporites aff. pinnatus* Krus., *Limitisporites rectus* Lesch., *Striatohaplopinites improcerus* Krus., *Lycospora sp., L. granulata* Kos., *Vittatina vittifer* Lub., *Azonaletes sp. Potonieisporites sp., Cordaitina aff. uralensis* Dibn., *Cyclogranisporites sp.,* предположительно, относящиеся к отложениям верхне каменноугольного периода.

Толщина средне-верхнекаменноугольных отложений равна 912 (скв. Б-3)-1874 (скв. Б-5) м.

Пермская система – P

Нижний отдел – P_1

Отложения соленосной толщи (P_1с) согласно залегают на подсолевых отложениях, на площади Барханная и залегают на глубине 575-600м.

Толща в нижней части разреза представлена каменной солью с примесью терригенного материала – аргиллита и песчаника на галитовом цементе с включением каменной соли в виде гнезд и линз. Выше отложения представлены переслаиванием галита крупнокристаллического с алевритом.

Толщина пород соленосной толщи составляет 392-468 м.

Верхний отдел – P_2

Надсолевая толща

Отложения надсолевой толщи вскрыты всеми скважинами, залегают на соленосной толще с резким угловым несогласием и размывом, представлены красноцветными окремнёнными алевролитами и аргиллитами. В основании разреза преобладают мелкозернистые песчаники. Для нижней части разреза характерны многочисленные включения мелких кристаллов ангидрита, а для верхней – гнёзда и тонкие прослои белого волокнистого гипса.

Толщина надсолевых отложений в пределах площади исследования составляет 242-269 м.

Мезозойская и Кайнозойская группы – MZ-KZ

Рыхлый осадочный чехол мезозой – кайнозоя перекрывают отложения палеозоя с резким угловым несогласием, граница фиксируется корой выветривания толщиной 0,2-4 м.

В пределах Мойынкумского прогиба весь комплекс отложений состоит из коры выветривания, на которой последовательно залегают отложения саксаульской (верхний эоцен), асказансорской (верхний олигоцен) свит, неогеновые и четвертичные. Представлены отложения песками, песчаниками, глинами, суглинками пестрой окраски. Толщина пород составляет 320-358 м.

1.3.2. Тектоника

Согласно тектоническому районированию, исследуемая территория расположена в северо-западной части Мойынкумской впадины (прогиба), являющейся структурой второго порядка Шу-Сарысуйской депрессии.

Локальные структуры Кашкинбай Северо-Западный и Кашкинбай находятся на западном склоне Айрактинского вала, в пределах структурной террасы. Структура Барханная расположена на продолжении этой структурной террасы на юго-запад, в приграничной части с Миштинской котловиной.

В исследуемом районе отмечен ряд крупных региональных тектонических нарушений северо-западного и северо-восточного простирания. Так, на севере площади работ выделяется Колькудукский разлом, отделяющий Колькудукский вал от Миштинской котловины. На юго-западе исследуемой территории также прослежен крупный разлом, разделяющий поднятия Кошкимбет и Барханная.

Описание тектонического строения исследуемой территории представлено, преимущественно, по результатам сейсморазведочных работ 3Д, проведенных в 2021-2022 гг.

Анализ сейсморазведочного материала показывает, что строение палеозойской толщи на территории исследований от горизонта к горизонту имеет унаследованный характер. Направление основных тектонических нарушений - северо-восточного и северо-западного простирания.

Как отмечено выше, на исследуемом участке работ и ближайших структурах Мойынкумской впадины (прогиба) нижнепалеозойские отложения бурением не вскрыты.

Самой нижней частью разреза, вскрытой пробуренными на участке глубокими скважинами, является девонская секция.

Строение нижнего структурного этажа характеризуют **условные отражающие горизонты Pz-1, Pz-2**.

Эти круто-наклонные горизонты прослежены в Миштинском прогибе. Они от структуры Барханная погружаются в северо-восточном направлении до глубин -5300м и -

7100 м, соответственно, и выходят за пределы участка исследования. Эти толщи, воздымаясь в западном направлении, выклиниваются под поверхность несогласия

Отражающий горизонт (ОГ) D_2, по мнению авторов отчета о результатах сейсморазведочных работ 3Д, приурочен, предположительно, к подошве среднедевонских отложений, соответствующей несогласию между средним и нижним структурными этажами.

Судя по структурным построениям, в пределах участка Султанкудук- Барханная выделяются наиболее приподнятые структурные элементы и опущенные. Структурная терраса, расположенная на юго-западном склоне Айрактинского вала, ограничивается изогипсой минус 2850 м. В ее пределах выделяется локальная структура Кашкимбай. Сводовая часть этой структуры расположена на отметке минус 2600 м, она осложнена разнонаправленными тектоническими нарушениями. Структурная терраса имеет свое продолжение на юго-запад, где по изогипсе минус 3150 м выделяется ее западная часть. Свод структуры Барханная, расположенной на этой структурной террасе, отмечен на глубине минус 3050 м. Обе части структурной террасы разделяются значительным по длине разломом F_1, простирающимся с северо-запада на юго-восток и более коротким- F_2.

Структурная терраса погружается в Миштинский прогиб, наиболее глубокая часть которого находится на глубине минус 3550 м.

Локальная структура Барханная, выявленная по изогипсе минус 3100 м, расположена на краю западной террасы, разломом северо-западного простирания f_4 она делится на два блока – северо-восточный и юго-западный. Необходимо отметить, что скважины Б-1 и Б-5 на месторождении Барханная вскрыли породы квазиплатформенного фундамента на абсолютных отметках, соответственно, 3027 и 2850 м, то есть значительно выше глубины простирания ОГ D_2.

Скважина R-1 Султанкудук пробурена в пределах структурного перешейка, простирающегося в центре Миштинской мульды. Отражающий горизонт D_2 в этой части участка зафиксирован на абсолютной отметке 3550 м. Как показано в главе «Стратиграфия», порода в интервале минус 3417,5 - минус 4174,8 м представлен кварцево-полевошпатовой яшмовидной породой, конгломератами, в основном, кремнистыми, аргиллитами кремнистыми, песчаниками, плотными глинами, которые по данным полинологического анализа определены как верхнедевонские, что свидетельствует о несовпадении данных бурения и сейсморазведки.

По отражающему **горизонту D_3**, характеризующему строение участка по подошве верхнего девона, выделяются те же структурные элементы, что и по ОГ D_2. В отличие от нижележащего горизонта, по ОГ D_3 между двумя террасами простирается узкий прогиб, выделяющийся по изогипсе минус 2900 м. Этот прогиб является продолжением Миштинской мульды.

Структура Барханная оконтуривается изогипсой минус 2850 м, амплитуда ее - 50 м. Согласно межрайоной корреляции, верхнедевонские отложения в скважине Б-1 вскрыты в интервале минус 2843- минус 2978 м, а в скважине Б-5 - минус 2721,2- минус 2774 м. Эти данные свидетельствуют о несовпадении данных бурения и сейсморазведки.

$ОГС_1t_1$ приурочен к подошве отложений турнейского яруса нижнего карбона. Структура Кашкимбай выделяется по изогипсе минус 2250 м, а Барханная- 2700 м, разделяющиеся тектоническими нарушениями F_1 и F_2 и узким прогибом, глубина которого составляет 2750-2800 м.

Свод структуры Барханная находится на абсолютной отметке 2650 м. Размеры структуры по замкнутой изогипсе минус 2700 м составляют 5,5х4,8 м, амплитуда -50 м. Структура осложнена сбросами f_3 и f_4. Как и по нижележащим горизонтам, она делится на

блоки - северо-восточный и юго-западный. Скважины Б-1, Б-5, пробуренные на северо-восточном блоке, вскрыли подошву турнейских отложений на абсолютных отметках 2818м и 2721,2 м, соответственно.

По отражающему горизонту **ОГС$_1$t$_2$** структура Барханная, как и по нижележащим горизонтам, имеет вид брахиантиклинали, по оконтуривающей изогипсе минус 2500 м имеет размеры 7х5,8 м. Структура - малоамплитудная.

Скважина Б-5, расположенная в своде северо-восточного блока, вскрыла подошву пород верхнетурнейского подъяруса на абсолютной отметке 2477 м.

Остальные скважины оказались за пределами структуры, эти отложения они вскрыли частично, их забои находятся в средней части среднетурнейской толщи.

ОГС$_1$v$_1$ характеризует строение подошвы нижневизейских отложений (Граф.прил.1, рис.2.1.5). В плане восточная структурная терраса, где находится структура Кашкимбай, выделяется по изогипсам минус 1850-2000 м. Небольшим перешейком, выявленным по изогипсе минус 2300 м, она соединяется с западной структурной террасой, в пределах которого расположены относительно приподнятые и опущенные структуры. Среди них- Барханная и Барханная Восточная. Локальная структура Барханная, где пробурены скважины Б-1, Б-5, по изогипсе минус 2250 м имеет сложное строение. Размеры ее составляют 6,4х5,5м. Структура-малоамплитудная. Скважина Б-5 расположена в своде северо-восточного блока, а Б-1-на периферии. Подошва нижневизейских отложений в скважине Б-5 отмечена на абсолютной отметке 2206,2 м, а в скважинах Б-1, Б-4 - значительно глубже, на отметках минус 2278-2293 м.

По ОГС$_1$sr восточная терраса, ограниченная изогипсой минус 1660 м, плавно погружается в Миштинский прогиб, который по площади значительно расширился. В его пределах выделяются относительно приподнятые участки - структуры Барханная и Барханная Восточная, оконтуренные изогипсой минус 1900 м каждая. Обе структуры объединены единой изогипсой минус 1950 м. Амплитуды структур-50 м. Скважины Б-1, Б-5 вскрыли подошву отложений серпуховского яруса на абсолютных отметках, соответственно, 1912 и 1832,2 м. Остальные скважины за пределами локальной структуры Барханная вскрыли подошву пород серпуховского яруса на отметках минус 1913-1968 м.

По данным сейсморазведочных работ, строение участка исследований по подошве средне-верхнекаменноугольного комплекса пород характеризует сейсмический отражающий горизонт ОГ **С$_{2-3}$**.

Судя по структурным построениям, структуры Барханная и Барханная Восточная объединяются по изогипсе 1750м. Структура Барханная выделяется по изогипсе 1700м, имеет вид концентрической структуры, размеры которой составляют 8,9х6,05м. Амплитуда ее- около 50 м. Скважины Б-1, Б-5 вскрыли кровлю отложений на абсолютных отметках, соответственно, 1615 и 1520,2 м.

По мнению авторов настоящего отчета, данный сейсмический горизонт характеризует строение подошвы таскудукской толщи или верхних горизонтов серпуховской толщи.

Анализ данных сейсмических материалов 3Д и бурения скважин н структуре Барханная показал следующее:

- наибольшая сходимость между ними наблюдается по визейскому и турнейским горизонтам;
- структура Барханная выделяется по всем отражающим горизонтам в верхнедевонско- нижнепермском комплексе пород, она представляет собой брахиантиклиналь, осложненную сбросом небольшой амплитуды;

– сбросом структура делится на два блока- северо-восточный и юго-западный.

На северо-восточном блоке пробурены скважины Б-1 и Б-5, которые в нижневизейских отложениях вскрыли залежь в пределах полусвода, ограниченного сбросом.

Скважина Б-5 пробурена в своде структуры, поэтому, при испытании получены притоки газа и конденсата. Скважина Б-1 расположена в периферийной части структуры, в ней продуктивный горизонт расположен гипсометрически ниже, соответственно, при испытании продуктивного горизонта получены газ и газоконденсат. Скважины Б-2, Б-3, Б-4 пробурены за пределами структуры, в наиболее погруженных частях исследуемой территории, в результате в их разрезах продуктивные горизонты не выявлены.

1.3.3. Газоносность

Газоносность месторождения Барханная установлена в нижневизейских отложениях. Первооткрывательницей месторождения является поисковая скважина Б-1, в которой в 1982г при опробовании нижневизейских отложений был получен приток газа.

По Проекту разведочных работ по оценке участка на месторождении в 2021г пробурена разведочная скважина Б-5.

На основании материалов сейсморазведочных работ 3 Д и с учетом новой информации по результатам бурения и опробования скважины Б-5, произведено уточнение строения залежи газа нижневизейского продуктивного горизонта C1v1 и положение раздела газ-вода (ГВК). (Граф.прил 5).

Нижневизейский продуктивный горизонт C1v1.

Газоупором над залежью является пачка ангидрита в приподошвенной части верхневизейских отложений.

Горизонт вскрыт всеми пробуренными скважинами: Б-1, Б-2, Б-3, Б-4, Б-5.

Газонасыщенные коллектора выделены в скважинах Б-1, Б-5 по данным ГИС и опробования. В скважинах Б-2, Б-3, Б-4 коллектора водонасыщены.

Общая толщина горизонта колеблется от 101 (скв. Б-4) до 121 м (скв. Б-2), среднее значение общей толщины составляет 113 м.

По комплексу ГИС в разрезе скважин прослеживается от 2 до 32 пластов-коллекторов. Общая эффективная толщина горизонта изменяется от 13,6 до 61,6 м, в среднем составляет 31,3 м, газонасыщенная толщина колеблется от 16,6 (скв. Б-1) до 61,6 м (скв. Б-5) в среднем равна 39,1 м. Коэффициент песчанистости равен 0,419, расчлененности – 24,5.

В процессе бурения в скважине Б-1 пластоиспытателем КИИ-2-146 из нижнего визе в 1982г с глубины 2488м получен приток газа дебитом более 100 тыс.м3/сут.

При испытании в открытом стволе скважины Б-1 из интервала 2550-2562 м был получен приток газа дебитом 4,7 тыс.м3/сут, из интервала 2543-2533 м- приток горючего газа дебитом 2,0 тыс. м3/сут, из интервала 2527-2531 м дебит составил 1,7 тыс.м3/сут, из интервалов 2563-2579м, 2583-2610м получены притоки воды.

При испытании II объекта (1 этап) в скважине Б-5 в интервалах 2540-2542м, 2543-2557м приток газа не получен.

При испытании II объекта 2 этапа совместно с 1 этапом в интервалах 2445-2463м, 2467,5-2469м, 24735-2480,5м, 2484,5-2487,5м, 2489,5-2503м, 2504-2521м, 2524-2528м, 2530-2532,5м, 2540,5-2542м, 2543-2557м получен приток горючего газа и газового конденсата. Дебит газа при 6-мм шайбе составил 7,29 тыс.м3/сут.

Газоводяной контакт (ГВК) принят на абсолютной отметке 2218м по подошве газонасыщенного пласта в скважине Б-1, выделенного по ГИС и подтвержденного опробованием. Кровля водонасыщенного пласта в скважине определена по ГИС на абсолютной отметке 2222,6 м и подтверждена опробованием. Высота залежи составляет 127,9м, площадь газоносности - 11692 тыс.м2.

2. ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна

Климат Жамбылской области интересен своим географическим положением в центральной части Евразийского материка, удаленностью от океанов и морей, близостью пустыни и крупных горных массивов. Климатической особенностью района являются условия турбулентного обмена, препятствующие развитию застойных явлений, что обуславливается невысокой динамикой атмосферы южного региона.

Особенностями климата расположения является жаркое солнечное лето и умеренная малоснежная зима, а также резкое колебание температуры воздуха и сильными ветрами, обусловленными географическим положением территории.

Зимний период по своей суровости не соответствует географической широте, потому что холодный арктический воздух проникает на юг и вызывает сильные кратковременные морозы, достигающие минус 42оС. При этом температура воздуха в зимний период может подниматься до +18оС, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур

Температурный режим

Характерной особенностью температурного режима является большая продолжительность тёплого периода. Самый холодный месяц – январь; самый жаркий – июль.

Преобладающее направление ветра: в зимнее время – юго-восточное (повторяемость 34% со скоростью до 6 м/сек.), в летнее время – северного и юго-восточного направлений (повторяемость 24% со скоростью 3,6–5,8 м/сек. соответственно). Самые сильные ветры наблюдаются в весенний период. Согласно картам климатического районирования город Тараз по климатическим условиям относится к категории II В. Средняя суточная температура самого жаркого месяца – июля составляет +23°С, абсолютный максимум может составлять +40°С.

Самый холодный месяц январь. Средняя температура января -6-8°С, средний минимум - -12°С. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -30°С, самых холодных суток – 23°С

Таблица 2.1 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Станция	Месяцы, год												
Уюк	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	80	78	72	56	47	37	32	33	38	53	74	81	57

Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября и держится порядка 80-100 дней. Неустойчивость снежного покрова – одна из наиболее типичных черт климата области. Основной причиной неустойчивости является температурный режим зим.

Часто повышение температуры воздуха выше 0°С приводит к интенсивному таянию снега, освобождению от него поверхности почвы. На равнине наибольший снежный покров приурочен к пониженным участкам рельефа –овражно-балочной сети, западинам, ложбинам.

Переход среднесуточной температуры выше 6°С и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10°С во второй декаде апреля.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5°С, наиболее жаркого 31,9°С.

Количество осадков за год составляет 500-600 мм.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладают ветры северо-западного направления, со средней скоростью 1-4 м/сек. Сильные ветры наиболее часты в теплый период года - с апреля по август. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 –Климатическая характеристики района проведения работ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы,	200
Коэффициент рельефа местности,	1,0
Средняя максимальная температура наружного наиболее жаркого месяца года, град.С	41
Средняя максимальная температура наружного наиболее холодного месяца года, град.С	-27,0
Средняя роза ветров	
С	7,0
СВ	8,0
В	30,0
ЮВ	13,0
Ю	7,0
ЮЗ	9,0
З	15,0
СЗ	9,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	5,0

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

По данным Казгидромет в районе расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» стационарного поста наблюдения фоновых концентраций не имеется, и поэтому в расчете рассеивания не учитывались.

Ветровой режим. Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые ветры восточного и западного направления. Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного направления. Годовая скорость ветра в районе исследований 2,8 м/с. В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный – метели.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60 % всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего

периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Исследованиями, направленными на изучение роли отдельных метеорологических элементов и их различных сочетаний в формировании уровня загрязнения атмосферы, а также причин, обусловливающих накопление примесей в атмосфере или приводящих к ее очищению, было выявлено, что наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосфере оказывает ветровой режим и стратификация атмосферы, в том числе инверсии температуры.

При выбросах от низких и неорганизованных источников скопление примесей в приземном слое атмосферы образуется в период слабых ветров (0 -1м/сек) и наличии инверсий температуры, затрудняющей вертикальный воздухообмен. Инверсии температуры в сочетании с различными скоростями ветра могут усиливать накопление примесей или создавать условия для их рассеивания. Большую опасность представляют застои воздуха – сочетание приземных инверсий температуры и слабых ветров (0-1м/сек), приводящих к повышению содержания примесей в атмосфере.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

2.1.2 Описание современного состояния воздушного бассейна.

Согласно отчету по производственному экологическому контролю на месторождениях ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» за I квартал 2023 года, мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся специалистами испытательной лабораторий ЖФ ТОО «КЭСО Отан».

Мониторинг эмиссий ЗВ в атмосферный воздух:

- наблюдения за состоянием эмиссий ЗВ атмосферного воздуха;
- инструментальные замеры выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- изучение степени влияния производственной деятельности на атмосферный воздух.

Результаты измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за I квартал 2023 года на границе СЗЗ по точкам отбора проб и их сравнение со значениями предельно-допустимых концентрации ПДКм.р. представлены в таблице 2.1.2

Таблице 2.1.2 Точка отбора проб СЗЗ на месторождении Барханная

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м³
1	2	3	4
СЗЗ месторождение Барханная Контр. точка № 1	Азот диоксид	0,0043	0.2
	Азота оксид	0,0016	0,4
	Углерод оксид	0,00095	5
	Углеводороды	0,006	1
СЗЗ месторождение Барханная Контр. точка № 2	Азот диоксид	0,0036	0,2
	Азота оксид	0,0019	0,4
	Углерод оксид	0,00089	5
	Углеводороды	0,004	1
СЗЗ месторождение Барханная Контр. точка № 3	Азот диоксид	0,0046	0,2
	Азота оксид	0,0018	0,4
	Углерод оксид	0,00093	5
	Углеводороды	0,005	1
СЗЗ месторождение Барханная Контр. точка № 4	Азот диоксид	0,0029	0,2
	Азота оксид	0,0016	0,4
	Углерод оксид	0,00074	5
	Углеводороды	0,006	1

Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха за I квартал 2023 года показала, что в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождений ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.) ни по одному из определяемых ингредиентов.

На месторождениях ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха.

2.2. Поверхносные и подземные воды

В районе месторождения поверхностных источников воды нет. Питание водоносных горизонтов осуществляется за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади их распространения и прилегающих к ним территорий. Для большинства водоносных горизонтов рассматриваемая территория является одновременно и областью питания, и зоной разгрузки.

В пределах территории месторождения можно выделить 6 основных водоносных горизонтов: водоносный горизонт среднеэоценовых отложений; неогеновый водоносный горизонт; средневерхнекаменноугольный - нижнепермский водоносный горизонт; верхнепермский водоносный горизонт; средневизейский водоносный горизонт; нижневизейкий водоносный горизонт.

Характеристика водоносных горизонтов

Среднеэоценовый водоносный горизонт представлен толщей слабосцементированных разнозернистых песчаников с прослойками глин, алевролитов.

Мощность горизонта изменяется по площади Мойынкумской впадины, составляет в ее южной и юго-восточной части 120-160 м (в т.ч. на месторождении Амангельды и Айракты).

Неогеновый водоносный горизонт приурочен к слоям слабосцементированных песчаников в низах неогене (мощностью до 15 м), подстилается глинами олигоцена, и перекрыт суглинками верхней части неогена.

Верхнепермский водоносный горизонт представлен песчаниками в основании надсоленосной толщи верхней перми и перекрыт аргиллитами этой же толщи.

Средневерхнекаменноуголъный-нижнепермский водоносный горизонт приурочен к слоям пористых песчаников среднего и верхнего карбона, а также к трещиноватым породам нижней перми. Он перекрывается соленосной толщей нижней перми и подстилается толщей аргиллитов, мергелей с прослоями известняка и ангидрита башкирского и верхней части серпуховского ярусов. Нижний, каменноугольный водоносный комплекс, повсеместно, характеризуется хлоридно-натриевым типом вод по классификации А. В. Сулина.

Средневизейский водоносный горизонт представлен прослоями мелкообломопористых и трещиноватых известняков в средней части глинистокарбонатной толщи визейского яруса.

Нижневизейский горизонт представлен слоями песчаников, перекрыт пачкой переслаивающихся аргиллитов, ангидритов и известняков, и содержит залежи газа на месторождениях Амангельды, Айракты, Барханная, Малдыбай и Анабай. Пористые песчаники на площади месторождений, в пределах Мойынкумской впадины и смежных с ней районов развиты локально.

В результате хозяйственной деятельности на месторождении формируются следующие категории сточных вод: хозяйственно-бытовые стоки.

Сброс сточных вод производиться в гидроизолированный септик.

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» полностью передаёт все сточные воды специализированным организациям. Сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предполагаются.

Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Район расположения месторождений характеризуется отсутствием поверхностных вод. Мониторинг поверхностных и подземных водных объектов осуществляется на соседней месторождений Амангельды в следующих точках:

Водовыпуск №1. Контроль осуществляется в 1 т.н. (точка сброса в пруд-испаритель) по следующим ингредиентам: БПК5, ХПК, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, РН – ежеквартально.

Водовыпуск №2. Контроль осуществляется в 1 т.н. (точка сброса в пруд-испаритель) по следующим ингредиентам: ХПК, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, РН – ежеквартально.

Водовыпуск №3. Контроль осуществляется в 1 т.н. (точка сброса в пруд-испаритель) по следующим ингредиентам: ХПК, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, РН – ежеквартально.

Наблюдательные скважины №1н, 2н, 3н, 5н и фоновая скважина 4ф. Контроль осуществляется по следующим ингредиентам: БПК5, СПАВ, нефтепродукты, хлориды,

сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, РН – ежеквартально.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1. Альтернативные технические и технологические решения. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

Целью составления Проекта разработки месторождения Барханная является - обоснование рациональной системы разработки месторождения Барханная.

В проекте разработки приведены геолого-физическая характеристика месторождения, физико-химические свойства пластовых флюидов, запасы газа и конденсата.

Проанализировано состояние фонда скважин и эффективности применения методов повышения конечной газоотдачи.

Проведено расчеты вариантов технологических показателей разработки месторождения с рекомендуемыми геолого-техническими мероприятиями по совершенствованию системы разработки.

Экономический анализ позволяет оценить возможные финансовые и экономические последствия реализации рассмотренных вариантов разработки, измерить совокупные затраты инвестора и выгоды от реализации вариантов, определить наиболее выгодный вариант для недропользователя и для государства.

При выборе рекомендуемого варианта разработки анализировались: проектные уровни добычи газа и конденсата, накопленная добыча газа и конденсата за рентабельный срок, срок достижения экономического предела, срок окупаемости инвестиций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, чистая прибыль, накопленный поток денежной наличности и экономические показатели.

Исходя из результатов расчетов вариантов разработки более выгодным является первый вариант, по которому недропользователь и Государство получают большую выгоду.

Для рекомендуемого варианта разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи, бурения и освоения скважин, мероприятия по контролю разработки, доразведки месторождения, охрана недр и окружающей среды.

3.2. Альтернативные решения по размещению скважин. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

По состоянию на 01.01.2023г на месторождение Барханная пробуренный фонд скважин составляет 5 ед. Из них 4 поисковые скважины (Б-1, Б-2, Б-3, Б-4) и 1 разведочная скважина (Б-5). Пробуренные в 80-е годы согласно Проекту поискового бурения скважины Б-1, Б-2, Б-3, Б-4 были ликвидированы по техническим и геологическим причинам. В 2014г в соответствии с «Дополнением к проекту поисковых работ на структуре Султанкудук (участок Барханная Султанкудук)» скважина Б-1 была восстановлена. В 2022г пробурена разведочная скважина Б-5.

Таблица 3.2.1 - Характеристика фонда скважин в целом по месторождению Барханная на 01.01.2023г

Категория скважин	Кол-во	Номера скважин
1. Ликвидированные	4	Б-1, Б-2, Б-3, Б-4
1.1 По геологическим причинам	4	Б-1, Б-2, Б-3, Б-4
2. В консервации	1	Б-5
Весь фонд скважин	5	Б-1, Б-2, Б-3, Б-4, Б-5

Таблица 3.2.2 – Техническое состояние скважин на 01.01.2023г.

№ скв.	Категория	Дата бурения		Глубина, м		Горизонт		Конструкция скважины			Кровля последнего цем. моста, м	Состояние скважины
		начало	конец	проект	факт	проект	факт	Диаметр обсадки, мм	Глубина спуска, м	Подъема цемента от устья, м		
Б-1	поисковая	05.12.1982г	26.06.1982г	3320	3372	PZ1	PZ1	299	331	до устья	65	Ликвидирована
								219	1191	0-115 м гель-цемент		
								139,7	2687	1308м от устья		
Б-2	поисковая	30.04.1982г	18.10.1982г	2790	2790	C1t	C1t	299	385	до устья	1020	Ликвидирована. Установлена бетонная тумба
								219	1104	75 м от устья		
Б-3	поисковая	23.06.1982г	15.11.1982г	2672	2672	C1v1	C1v1	299	332	до устья	830	Ликвидирована. Установлена бетонная тумба
								219	991	до устья		
Б-4	поисковая	15.12.1982г	27.04.1983г	2657	2657	C1v1	C1v1	299	360	до устья	800	Ликвидирована. Установлена бетонная тумба
								219	925,6	148м от устья 645-733м гель-цемент		
Б-5	разведочная	30.12.2021г	27.06.2022г	3200	3205	D1+2	D1+2	426	30	до устья	1850	В консервации
								324	448,4	до устья		
								244,5	1300,8	до устья		
								168	3200	до устья		

3.3. Технологические показатели вариантов разработки

Согласно основным положениям рассмотренных вариантов разработки, произведены расчеты технологических показателей по месторождению в целом. В рамках рекомендуемого к реализации 3 варианта разработки, предусматривается проведение ГРП и вводу из консервации. Согласно рекомендуемому 3 варианту рентабельный период разработки продлится до 2051г включительно, к которому накопленная добыча газа составит 1112,6 млн.м^3, КИГ по месторождению в целом при этом составит 0,646 доли ед.

В разделе приведены результаты расчетов технологических показателей разработки в целом по месторождению Барханная по рекомендуемому 3 варианту разработки.

Учитывая характер и степень неоднородности продуктивных пластов, их прерывистости, свойств пластового газа и плотности сетки скважин, в рамках данного проекта планируется резервные скважины в количестве 20% от основного фонда скважин. Также, рекомендуется провести восстановление скважины Б-1 в качестве резервной скважины, которая в настоящий момент находиться в ликвидации по геологическим причинам.

Таблица 3.3.1 - Основные технологические прогнозные показатели разработки. Вариант 3

Годы	Добыча газа, млн.м^3	Накоп-ленная добыча газа, млн.м^3	Коэффициент извлечения газа, %	Добыча конденсата, тыс.т	Накопленная добыча конденсата, тыс.т	Коэффициент извлечения конденсата, %	Пластовое давление, МПа	Забойное давление, МПа	Устьввое давление, МПа	КГФ, г/м^3	Ввод скважин за период		Ввод из консервации	Перевод из других объектов	Выбытие скважин	Фонд скважин с начала разработки, ед.	Фонд доб. скв. на конец года, ед.	Ср. дебит газа, тыс.м^3/сут	Ср. дебит конденсата, т/сут
											Всего	из бурения							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2025	4,4	4,4	0,3	0,3	0,3	0,3	27,18	19,46	16,54	58,58	1	0	1	0	0	1	1	50,3	2,9
2026	30,1	34,5	2,0	1,8	2,0	2,0	26,80	19,22	16,35	58,58	2	2	0	0	0	3	3	49,4	2,9
2027	54,4	88,8	5,2	3,2	5,2	5,2	26,20	18,86	16,04	58,58	1	1	0	0	0	4	4	48,2	2,8
2028	65,3	154,1	9,0	3,8	9,0	8,9	25,60	18,50	15,74	58,58	0	0	0	0	0	4	4	47,1	2,8
2029	63,3	217,5	12,6	3,7	12,7	12,6	25,00	18,14	15,44	58,58	0	0	0	0	0	4	4	45,6	2,7
2030	60,7	278,2	16,2	3,6	16,3	16,1	24,39	17,78	15,14	58,50	0	0	0	0	0	4	4	43,8	2,6
2031	57,0	335,3	19,5	3,2	19,5	19,3	23,79	17,42	14,84	56,78	0	0	0	0	0	4	4	41,1	2,3
2032	55,8	391,1	22,7	3,0	22,6	22,3	23,19	17,06	14,54	54,43	0	0	0	0	0	4	4	40,2	2,2
2033	54,2	445,3	25,9	2,8	25,4	25,1	22,59	16,70	14,23	52,05	0	0	0	0	0	4	4	39,1	2,0
2034	52,7	498,0	28,9	2,6	28,0	27,7	21,98	16,34	13,93	49,66	0	0	0	0	0	4	4	38,0	1,9
2035	51,1	549,1	31,9	2,4	30,4	30,1	21,38	15,98	13,63	47,26	0	0	0	0	0	4	4	36,9	1,7
2036	49,7	598,8	34,8	2,2	32,7	32,3	20,78	15,62	13,32	44,88	0	0	0	0	0	4	4	35,8	1,6
2037	47,8	646,6	37,6	2,0	34,7	34,3	20,18	15,26	13,02	42,51	0	0	0	0	0	4	4	34,5	1,5
2038	46,1	692,7	40,2	1,9	36,5	36,2	19,57	14,90	12,72	40,17	0	0	0	0	0	4	4	33,2	1,3
2039	44,3	737,1	42,8	1,7	38,2	37,8	18,97	14,54	12,42	37,86	0	0	0	0	0	4	4	32,0	1,2
2040	42,6	779,7	45,3	1,5	39,7	39,3	18,37	14,18	12,11	35,61	0	0	0	0	0	4	4	30,7	1,1
2041	40,6	820,3	47,6	1,4	41,1	40,7	17,77	13,82	11,81	33,41	0	0	0	0	0	4	4	29,3	1,0
2042	38,7	859,0	49,9	1,2	42,3	41,9	17,16	13,46	11,51	31,28	0	0	0	0	0	4	4	27,9	0,9
2043	36,7	895,7	52,0	1,1	43,4	42,9	16,56	13,10	11,20	29,24	0	0	0	0	0	4	4	26,5	0,8
2044	34,8	930,4	54,0	0,9	44,3	43,9	15,96	12,74	10,90	27,29	0	0	0	0	0	4	4	25,1	0,7
2045	32,6	963,0	55,9	0,8	45,2	44,7	15,36	12,38	10,60	25,43	0	0	0	0	0	4	4	23,5	0,6
2046	30,5	993,5	57,7	0,7	45,9	45,4	14,76	12,02	10,29	23,69	0	0	0	0	0	4	4	22,0	0,5
2047	28,3	1021,8	59,3	0,6	46,5	46,0	14,15	11,66	9,99	22,07	0	0	0	0	0	4	4	20,4	0,5
2048	26,2	1048,0	60,9	0,5	47,0	46,6	13,55	11,30	9,68	20,58	0	0	0	0	0	4	4	18,9	0,4
2049	23,9	1071,9	62,2	0,5	47,5	47,0	12,95	10,94	9,38	19,24	0	0	0	0	0	4	4	17,2	0,3
2050	21,5	1093,4	63,5	0,4	47,9	47,4	12,35	10,58	9,08	18,05	0	0	0	0	0	4	4	15,5	0,3
2051	19,2	1112,6	64,6	0,3	48,2	47,7	11,74	10,22	8,77	17,03	0	0	0	0	0	4	4	13,8	0,2
2052	16,8	1129,4	65,6	0,3	48,5	48,0	11,14	9,86	8,47	16,18	0	0	0	0	0	4	4	12,1	0,2
2053	14,2	1143,5	66,4	0,2	48,7	48,2	10,54	9,50	8,16	15,52	0	0	0	0	0	4	4	10,2	0,2
2054	11,5	1155,0	67,1	0,2	48,9	48,4	9,94	9,14	7,86	15,05	0	0	0	0	0	4	4	8,3	0,1
2055	8,5	1163,5	67,6	0,1	49,0	48,5	9,33	8,78	7,55	14,79	0	0	0	0	0	4	4	6,2	0,1

Таблица 3.3.2- Технологические показатели разработки рекомендуемого варианта

№№ п/п	Наименование	I объект
1	Плотность сетки доб. скв., 10^4 м^2/скв.	147,75
2	Проектный уровень добычи газа, млн.м^3/год	65,3
3	Проектный уровень добычи конденсата, тыс.т/год	3,8
4	Темп отбора при проектном уровне (от утв.НИЗ), %	6,6
5	Год выхода на проектный уровень	2028
6	Продолжительность проектного уровня, годы	3
7	Фонд скважин за весь срок разработки, всего, шт.	4
8	в том числе: добывающих	4
9	нагнетательных	0
10	специальных	0
11	Фонд скважин для бурения, всего, шт.	3
12	в том числе: добывающих	3
13	нагнетательных	0
14	специальных	0
15	Фонд резервных скважин, шт.	1
16	Фонд скважин-дублеров, шт.	0
17	Накопленная добыча с начала разработки,	
18	газа, млн.м^3	112,6
19	конденсата, тыс.т	48,2
20	Коэффициент извлечения газа, доли ед	0,646
21	Коэффициент извлечения конденсата, доли ед	0,477

Сопоставление утвержденного и расчитанных коэффициентов извлечения газа и конденсата представлено в таблице 3.3.3

Согласно постановлению ГКЗ РК утвержденные коэффициенты извлечения газа и конденсата по I объекту разработки составляют 0,624 и 0,455 соответственно (Протокол ГКЗ РК от 19.12.2022г №2495-22-У).

Оптимальным является 3 вариант разработки, согласно которому величина утвержденного КИ газа и КИ конденсата достигается в 2051г.

Таблица 3.3.3 – Сопоставление утвержденных и расчетных коэффициентов извлечения газа и конденсата

Объект разработки	**КИ, утвержденный в ГКЗ РК**		**Варианты разработки**	**Коэффициенты извлечения, д.ед**	
	газа	**конденсата**		**пластового газа**	**конденсата**
I	0,624	0,455	1	0,414	0,297
			2	0,543	0,398
			3	**0,646**	**0,477**
По месторождению в целом	0,624	0,455	1	0,414	0,297
			2	0,543	0,398
			3	**0,646**	**0,477**

3.4. Технико-экономический анализ вариантов разработки, обоснование выбора рекомендуемого к утверждению варианта

Экономический анализ позволяет оценить возможные финансовые и экономические последствия реализации рассмотренных вариантов разработки, измерить совокупные затраты инвестора и выгоды от реализации вариантов, определить наиболее выгодный вариант для недропользователя и для государства.

При выборе рекомендуемого варианта разработки анализировались: проектный уровень добычи газа, накопленная добыча газа за рентабельный срок, срок достижения экономического предела, срок окупаемости инвестиций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, чистая прибыль, накопленный поток денежной наличности и экономические показатели.

Рентабельный период по вариантам составил:

- 1 вариант – 2024 – 2055гг
- 2 вариант – 2024 - 2053 гг.
- 3 вариант – 2024-2051 гг.

Объем необходимых капитальных вложении при расчете за рентабельный период по вариантам составляет:

- 1 вариант – 5732,9 млн.тг.
- 2 вариант – 7301,2 млн. тг.
- 3 вариант – 8932,3 млн. тг.

Эксплуатационные затраты за рентабельный период по вариантам разработки составили:

- вариант 1 – 22613,0 млн. тг.
- вариант 2 – 26890,2 млн. тг.
- вариант 3 – 29744,4 млн. тг.

Накопленный дисконтированный поток наличности (Чистая приведенная стоимость) за рентабельный период, при ставке дисконта 10 % имеет следующие величины:

- 1 вариант –(-180,5) млн. тг.
- 2 вариант – 647,2 млн. тг.
- 3 вариант – 1093,8 млн. тг.

Исходя из результатов расчетов вариантов разработки более выгодным является третий вариант, по которому недропользователь и Государство получают большую выгоду.

Таблица 3.4.1. – Технико-экономические показатели по вариантам

Наименование показателей	Ед.изм.	Величина показателей по вариантам		
		1	2	3
Рентабельный период	**период**	**2024 - 2055**	**2024 - 2053**	**2024 - 2051**
Проектный уровень добычи природного газа	млн.м^3/год	33,9	50,5	65,3
Проектный уровень добычи конденсата	тыс.тонн/год	2,0	3,0	3,8
Фонд скважин за весь срок разработки, в т.ч :	ед.	2	3	4
добывающих	ед.	2	3	4
Ввод новых скважин из бурения	ед.	1	2	3
Газодобывающие скважины	шт	1	2	3
Накопленные показатели				
добыча природного газа	млн. м3	702	934	1 113
добыча конденсата	тыс. т	30	40	48
Коэффициент извлечения газа	%	40,762	54,266	64,612
Коэффициент извлечения конденсата	%	29,554	39,834	47,737
Суммарная выручка от реализации	млн. тг.	41 584,3	52 921,7	60 950,3
Капитальные затраты	млн. тг.	5 732,9	7 301,2	8 932,3
Эксплуатационные затраты (без амортизации)	млн. тг.	22 613,0	26 890,2	29 744,4
Эксплуатационные затраты с учетом амортизации(для налогообложения)	млн. тг.	34 567,5	40 366,3	44 775,5
Поток денежной наличности	млн. тг.	8 741,6	11 486,1	13 360,5
Поступления Государству	млн. тг.	3 023,1	4 753,2	5 821,0
Чистые дисконтированные поступления, 10%	млн. тг.	-180,5	647,2	1 093,8
Чистые дисконтированные поступления Государства, 10%	млн. тг.	1 325,1	1 850,2	2 285,0
Внутренняя норма рентабельности	%	9,5%	11,4%	12,2%

3.5. Техника и технология добычи газа и конденсата

Задачей данной главы является оценка технических возможностей достижения проектных показателей разработки и определение отсутствия (или наличия) реальных осложнений, требующих специальных проектно-технологических решений.

Рекомендации по применению оборудования, материалов и технологий могут быть уточнены в процессе развития обустройства месторождения, или эксплуатации конкретной скважины с учетом актуальной ситуации.

3.5. Технологические условия эксплуатации скважин

Выбор техники и технологии добычи газа основан на условиях эксплуатации скважин, которые определяются исходя из геолого-промысловой характеристики продуктивных пластов, физико-химических свойств пластовых флюидов и заданных проектных условий разработки месторождения.

Визейские отложения также вскрыты всеми скважинами, пробуренными на площади Барханная. На турнейских отложениях они залегают согласно.

Нижневизейский подъярус - C_1v_1

Песчаники серого, светло-серого цвета, средне-мелкозернистые, преимущественно, кварцево-полевошпатовые, косослоистые, горизонтально слоистые, редко пятнистые, с частыми прослойками алевролита темно-серого цвета, глинисто-углистого материала. Породы участками карбонатизированы, с включениями органических остатков. Цемент - глинисто -карбонатный.

Аргиллиты темно-серого цвета, слабой твердости, плотные, сильно трещиноватые, с обильными включениями сульфидов железа (зерен пирита) по трещинам, участками углефицированные, пелитовой структуры, горизонтально слоистые.

Алевролиты серого, темно-серого цвета, микрозернистые, тонкозернистые, слоистые, на глинистом, местами – на карбонатном цементе, с тонкими прослойками глинисто-углистого материала.

Таблица 3.5.1 - Основные количественные показатели фонда скважин и режимов эксплуатации.

Показатели	Годы			
	2025	2026	2027	2028
Ввод скважин	1	2	1	-
Эксплуатационный фонд скважин	1	3	4	4
Фонд добывающих скважин	1	3	4	4
Действующий фонд добыв. Скважин	1	3	4	4
Дебит газа, тыс.м^3/сут,	50,3	49,4	48,2	47,1
Дебит конденсата, т/сут	2,9	2,9	2,8	2,8
Средний КГФ, г/м^3	58,58	58,58	58,58	58,58
Фонд нагнетательных скважин	-	-	-	-
Действующий фонд нагнет. Скважин	-	-	-	-

*Объект **C1v1***

В скважине Б-5 наблюдается пластовое давление, которое составляет 25 МПа. Забойные давления варьируются в пределах от 5,39 до 5,44 МПа, а температура составляет 71,60°С. Проницаемость пласта колеблется от 0,04 до 2,28 мД. Газонасыщенность в настоящее время составляет 65%. Пористость составляет 9%, а плотность – 0,740 кг/м^3.

В таблице 3.5.2. приведены показатели эксплуатации добывающих скважин I объекта (залежь C1v1).

Таблица 3.5.2- Технологические показатели работы скважин

№№ п/п	№№ скв.	$P_{заб}$, МПа	$P_{пл}$, МПа	Т пл., ^{0}С	Газонасыщенность, %	Проницаемость, мкм^2	Плотность, кг/м^3	Пористость, %
1	**Б-5**	9,5	25,0	71,6	65	0,04-2,28	0,740	9

3.6. Существующая система внутрипромыслового сбора и промыслового транспорта добываемой продукции

На месторождении Барханная система сбора и транспорта газа предусмотрена следующим образом:

Сырой газ поступает по выкидным линиям на приемный входной манифольд ГСП. На приемном манифольде предусматривается переключение скважины при помощи запорной арматуры на блок тестового (замерного) сепаратора (ТС), для индивидуального замера дебита газа скважины.

Далее, газ будет поступать в газовый сепаратор первой ступени сепарации (С-1), где будет происходить отделение капельной жидкости и механических примесей. Скопившаяся в сепараторе жидкость будет автоматически сбрасываться с помощью регулирующего клапана по заданному уровню в аппаратах и далее будет направляться в разделительную емкость (С-2).

Газ после прохождения первой ступени сепарации (С-1) будет направляться по газопроводу на дальнейшую подготовку до товарной кондиции на УППГ месторождения

Амангельды. Газопровод от месторождения Барханная до УКПГ «Амангельды» (219х7 мм), протяженностью 30 км.

В пункте сбора газа помимо первичной подготовки газа будет осуществляться вторичная сепарация газа. В сепараторах второй ступени (С-2) происходит разделение газа, воды и конденсата. Конденсат направляется в сепаратор третей степени (С-3), где происходит окончательное разделение влаги от газа. Отделившийся от газа и влаги конденсат собирается в емкости сбора конденсата (Е-1 и Е-2) и периодически по мере накопления, при помощи насосов будет перекачивается в автотранспорт и вывозится на УППГ месторождения Амангельды.

В соответствии с СТ РК 2188-2012 к качеству подготовки конденсата предъявляются требования: давление насыщенных паров в зимний период - не более 700 мм рт.ст., в летний период – 600 мм рт.ст.

Аварийное опорожнение с аппаратов на газосборном пункте и опорожнение перед ремонтом будет осуществляться в дренажную емкость. На ГСП также будет предусмотрена факельная система («Ф-1»), куда будут осуществляться все аварийные сбросы газа со всех технологических площадок при срабатывании предохранительных клапанов, при стравливании, продувке шлейфов с целью очищения от пластовой воды и механических примесей, ликвидации гидратобразования, а также с целью ремонта и ППР устьевого оборудования и на блоке входного манифольда.

Для предупреждения гидратобразования в газопроводе и на установке будет предусмотрена дозаторная установка для подачи в поток газа гликоля или метанола.

Предусмотрен электрообогрев технологического оборудования и трубопроводов.

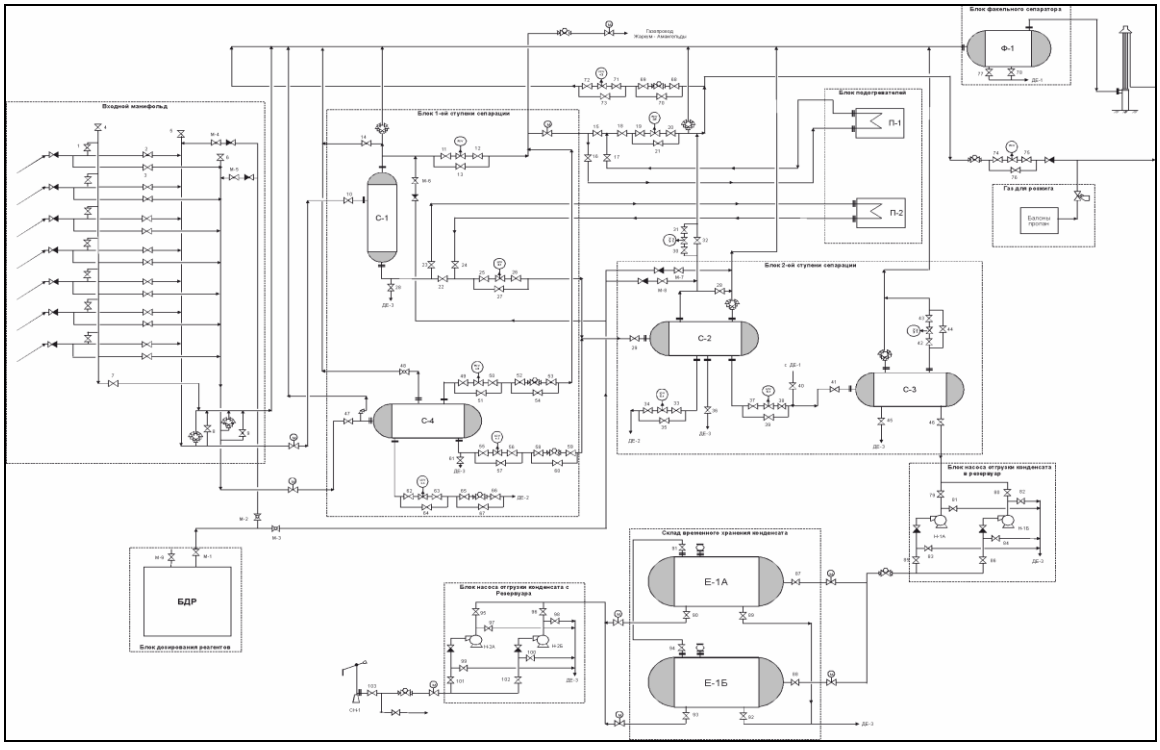


Рис.2 – Принципиальная схема подготовки и транспорта добываемой продукции месторождения Барханная

3.7. Рекомендации по техническому обеспечению схемы подготовки газа

Для окончательной подготовки газа с месторождения Барханная будет использоваться существующая установка комплексной подготовки газа (УКПГ) на месторождении Амангельды. УКПГ имеет производительность 700 млн.м^3/год.

Газожидкостная смесь с месторождения Барханная будет направлена в блок входных манифольдов на УКПГ. Далее, она будет транспортироваться во входной сепаратор, где осуществится основное разделение на газовую и жидкую фазы, а также проведется подготовка товарного газа и стабильного конденсата на отдельных технологических линиях. Эти продукты будут предназначены для поставки потребителю по магистральным нефте- и газопроводным системам.

Для осуществления подготовки газа будет применяться метод низкотемпературной сепарации. Для достижения необходимой низкой температуры в процессе НТС будет использоваться предварительное охлаждение газа. Это будет осуществляться через последовательные теплообменники «газ-конденсат» «Е-202/Е-302» и «газ-газ» «Е-203/Е-303», дополнительно к дроссельному клапану.

Для снижения температуры гидратообразования и обеспечения безгидратного режима движения на вход теплообменников «Е-202/Е-302» и «Е-203/Е-303» впрыскивается водный раствор диэтиленгликоля.

Оба охлажденных потока газа вновь смешиваются, к ним добавляются также газы выветривания из разделителя «S-205 (S-305)» и смесь подается в НТС «S-204 (S-304)».

Осушенный в НТС товарный газ подогревается в теплообменнике «газ-газ» и подается в систему подогрева товарного газа («Е-1601»), далее, через узел замера направляется в магистральный газопровод.

Жидкая фаза, после прохождения входного сепаратора, будет направлена в трехфазные сепараторы «S-205/305» и «S-206/306». Затем она будет подогрета и направлена в стабилизационную колонну для достижения требуемых характеристик. Газ, выделяющийся в процессе дегазации, будет возвращаться в линию подготовки газа, где он будет объединен с потоком холодного газа перед прохождением НТС.

В результате подготовки газа на УКПГ получают следующую продукцию:

- очищенный и осушенный природный газ, подаваемый в газопровод (требования к качеству подготовки газа: в соответствии с СТ РК 1666-2007, точка росы при давлении 4,0 МПа – минус 3-5°С, без одоризации).
- стабильный газовый конденсат (требования к качеству подготовки конденсата: в соответствии с СТ РК 2188-2012, упругость паров не более 700 мм рт.ст.).

УКПГ на месторождении Амангельды осуществляет свою эксплуатацию в соответствии с Технологическим регламентом, который был разработан в 2014г. Данный регламент включает все необходимые разделы, относящиеся к технологии, автоматике и регулированию процесса.

Конденсат будет транспортироваться по конденсатопроводу и поступать на территорию ТОО «Амангельдинский ГПЗ» с помощью насоса. Затем он будет продан и реализован покупателем.

Подготовленный до товарного качества (СТ РК 1666-2007) природный газ с УКПГ подается через замерной узел в магистральный газопровод «Амангельды-КС5» принадлежащий АО «Интергаз Центральная Азия». Протяженность трассы трубопровода составляет около 193 км, диаметр Ду 500 мм, пропускная способность - 700 млн. м^3 в год.

3.8. Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа

Весь газ, за исключением технологически неизбежного объема сжигания по газопроводу от месторождения Барханная поступает на УКПГ «Амангельды» для окончательной подготовки газа до установленных требований.

Объём технологически неизбежного сжигания газа на месторождении Барханная включает следующее:

- Сжигание газа на дежурных горелках и при постоянной продувке факельного коллектора (V_7);
- Сжигание газа при опорожнении и продувках газопроводов (ПО и ППР), (V_8).

Для осуществления учёта газа на месторождении будут применяться специальные приборы учёта. На выходе газа с ГСП будет установлен счётчик "Prowirl-73F80", который будет осуществлять измерение расхода газа. Для замера затворного газа и пилотного газа, поступающих на факел, будут использоваться счётчики "Rotomass ДУ-15". Определение расхода газа на факел будет осуществляться с помощью термально-массового расходомера "t-mass 651".

На месторождении Барханная будет установлена Установка факельная модернизированная «УФМС-200/400». Согласно паспортным данным факел имеет одну дежурную горелку с расходом газа 1,25 м^3/час. Факел оснащен газовым затвором, диаметр оголовка факельной трубы 200 мм, скорость затворного газа 0,06 м/с.

Таблица 3.8.1 – Распределение газа на 2025-2027гг.

№ п/п	Наименование	ед. изм.	2025	2026	2027
1	Добыча конденсата	**млн.м^3**	0,3	1,8	3,2
2	**Добыча газа,**	**млн.м^3**	4,4	30,1	54,4
2.1	*Технологически неизбежном сжигании сырого газа (V_v)*	**млн.м^3**	0,0797	0,0797	0,0797
2.2	*Объем товарного газа, подаваемого в магистральный газопровод, млн. м^3*	**млн.м^3**	4,3203	30,0203	54,3203

3.9. Рекомендации к системе ППД, качеству используемого агента

В рамках настоящего Проекта разработки ППД не предусматривается. Разработка залежи предполагается на естественном режиме.

3.10. Различные условия эксплуатации объекта включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту.

В настоящее время газоконденсатные месторождения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» находятся в эксплуатации и соотвественно имеются все необходимые инженерные коммуникации - внешние системы электроснабжения, внешние системы водоснабжения, внешние сети связи, подъездные пути.

К существующим месторождениям имеются подъездные дороги, по территории предусмотрено упорядоченное движение, доступ к объекту свободен.

На территории месторождений имеются покрытия капитального типа, обеспечивающее целесообразную схему транспортировки и обслуживания объектов.

Въезд и выезд на территорию месторождений предусматривается с расположением контрольно-пропускных пунктов.

3.11. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Энергоэффективность. Энергоэффективность — важная задача по сохранению природных ресурсов. К основным направлениям энергоэффективности относятся:

- экономия электрической энергии;
- экономия тепла;
- экономия воды;
- экономия газа.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по энергоэффективности, который включает экономию электрической энергии, экономия тепла, экономия воды.

Комплекс мероприятий по экономии электрической энергии включает: оптимальный подбор мощности электродвигателей; использование устройств регулировки температуры, в том числе устройств автоматического включения и отключения, снижения мощности в зависимости от температуры, временных таймеров.

Комплекс мероприятий по экономии тепла включает:использование теплосберегающих материалов при строительстве зданий; повышение эффективности источников теплоты за счет снижения затрат на собственные нужды; использование узлов учѐта тепловой энергии; снижение тепловых потерь в окружающую среду; оптимизация гидравлических режимов тепловых сетей; использование современных теплоизоляционных материалов; использование вторичных энергоресурсов.

3.11.1. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапов намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Проект будет осуществляться в соответствии со следующими государственными программными документами:

- Указ Президента Республики Казахстан от 06 апреля 2007 года № 310 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года»;
- Карта индустриализации, утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2014 года № 1418;
- Генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2015-2030 годы.

3.11.2. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при проведении разработки месторождения, являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;

- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены). Природные:
- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;

Биологические ресурсы (растения, животные)

3.11.3. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействия на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией при проведении разработки месторождения в рамках намечаемой деятельности.

Однако в связи с нахождением месторождения на значительном расстоянии от населенных пунктов значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается.

В границах санитарно-защитной зоны территории жилой застройки отсутствуют.

Месторождение Барханная расположен на достаточном расстоянии от населенных пунктов и, таким образом, данный объект не будут представлять непосредственной угрозы для постоянно проживающего в этих населенных пунктах жителей.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов.

Ожидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей местных специалистов, задействованных на различных работах месторождения в связи с ростом доходов.

3.11.3. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды - местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На территории месторождений отсутствуют объекты историко-культурного наследия, особо охраняемые природные территории.

Воздействие на растительность в период проведения ликвидационных работ будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации спецтехники и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях незначительными проливами ГСМ.

Стадия разработки месторождения предполагает восстановление естественного фона почвенного покрова, что поспособствует естественному восстановлению растительности региона.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилежащей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных.

Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства. Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время.

Поскольку кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

В случае выявления в ходе проведения ликвидации значимых воздействий наохраняемые виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будутразработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний - обеспечения прироста биоразнообразия

3.11.4. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка месторождения, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют.

Реализация Проекта не приведет к необходимости переселения жителей.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами.

Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты и активизации неблагоприятных геологических процессов –подтопления и заболачивания территории.

3.11.5. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Территория не имеет естественных водных объектов, поэтому проведение работ на этой площади не будет оказывать на них влияния.

Воздействия от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального водопотребления и водоотведения, возможного загрязнения существующих на ограниченном участке техногенных вод, временных водотоков и водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических процессов, которые в результате проведения полевых могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ

3.11.6. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность строительства. Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период проведения разведочны работ, строительства объектов. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа строительных машин, оборудования в период проведения с работ и строительства скважин.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии: максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Недропользователем месторождения Барханная является ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», который имеет контракт №5205-УВС от 06 апреля 2023 года, на добычу углеводородов на месторождении Барханная расположенной в Жамбылской области РК. Месторождение Барханная расположена в пределах блоков XXXIV – 49 -С (частично), F (частично), 50-А (частично), D (частично).

Площадь участка недр составляет – 39,72 кв.км.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.

В данной работе приведены геолого-физическая характеристика месторождения, физико-химические свойства пластовых флюидов, запасы газа и конденсата.

Проанализировано состояние фонда скважин и эффективности применения методов повышения конечной газоотдачи.

Проведено обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчетных вариантов разработки. Для всех вариантов проведены расчеты технологических и экономических показателей разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант реализации развития месторождения.

Для рекомендуемого варианта разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи, бурения и освоения скважин, мероприятия по контролю разработки, доразведки месторождения, охрана недр и окружающей среды.

5.1. Мероприятия по доразведке месторождения

В 2021-2022гг на месторождении были проведены сейсморазведочные работы МОГТ 3Д, выполненные ТОО "Тат-Арка". Данные были обработаны и проинтерпретированы ТОО "Professional Geo Solutions Kazakhstan" («Профешинал Гео Солюшинс Казахстан»).

В конце 2021г была пробурена разведочная скважина Б-5, которая была полностью обеспечена комплексом геофизических исследований. В ходе бурения был собран и проанализирован керн, а также проведены специальные анализы и исследования керна.

В процессе разведки месторождения по результатам бурения скважин Б-1, Б-5, газоносность установлена в нижневизейских отложениях.

На основе данных бурения скважины Б-5, в 2022г был составлен «Подсчет запасов углеводородов месторождения Барханная». Запасы газа и конденсата были утверждены и приняты на Государственный баланс в соответствии с протоколом ГКЗ РК от 19.12.2022г №2492-22-У. Геологические и извлекаемые запасы свободного газа по категории C_1 составили 1722/1074 млн.м^3, по C_2 - 865/405 млн.м^3 и конденсата по категории C_1 – 101/46 тыс.т, по категории C_2 – 51/18 тыс.т.

При испытании в открытом стволе скважины Б-1 из интервала 2550-2562 м был получен приток газа дебитом 100-120 тыс.м^3/сут. В колонне инт. 2520-2560 м был проведен ГРП (закачано 20 м^3 конденсата, 5,5 т кварцевого песка), однако увеличения дебита не было получено. Из интервала 2533-2543 м был получен приток горючего газа дебитом не менее 2 тыс. м^3/сут, а из интервала 2527-2531 м дебит составил 1,7 тыс.м^3/сут. Скважина была ликвидирована в мае 1984г с установкой цементных мостов в интервалах 2480-2530 м, 100-15 м.

В 2014г были выполнены работы по восстановлению скважины Б-1. Реперфорация была проведена в интервалах: 2562-2550 м (12м), 2547-2533 м (14 м), 2532-2526 м (6м), всего 32 м. Скважина была освоена под собственным давлением. При испытании скважины на разных шайбах Ø 5, 7, 9 мм получены притоки газа и жидкости (замеры

дебитов не проводились из-за выхода густой жидкости, которая забивала линии испытания).

В период с 20.08.2015г по 29.08.2015г в более благоприятных условиях были проведены попытки повторно испытать скважину на разных режимах (5 мм, 7 мм, 9 мм), однако из-за отсутствия стабилизации давления на разных режимах, работы по испытанию были приостановлены. Дебит газа по вышеуказанной причине испытанию не подлежал.

В декабре 2016г был проведен гидроразрыв пласта на дизельной основе. В пласт был закачан гель на дизельной основе в объеме 109 м^3 и 30 тонн проппанта 30/50. Скважина была освоена после ГРП под собственным давлением. Проведена очистка ПЗП на разных шайбах 10мм, 9мм, 7мм, 5мм. После ГРП при очистке ПЗП наблюдалось увеличение дебита: при 10 мм Qгаза – до 17 тыс.м^3/сут, при 9 мм Qгаза – до 16,5 тыс.м^3/сут, при 7 мм Qгаза – до 13 тыс.м.^{3}/сут. Из-за выхода густой жидкости и забивания линии испытания, работы по испытанию на разных режимах были приостановлены.

В период 15.06.2017г-22.06.2017г ТОО «Алстрон» проводилось испытание скважины Б-1 и отбор глубинных проб. Проведены режимные исследования на 3, 5, 7 мм шайбах (дебиты газа по замеру составили 1,5; 0,8 и 0,1 тыс.м^3/сут). Из-за заполнения ствола скважины жидкостью (до 350 м от устья «самоглушение скважины») исследования скважины были приостановлены. В течение 15 суток скважина была повторно освоена методом переменного давления и проведена запись КВД. По предварительным данным дебит газа испытанию не подлежал. Эффект от ГРП уменьшался. Испытание при фонтанирующем режиме оказалось безрезультатным.

В 24.06.2017г были проведены ГИС по определению профиля притока. Ствол скважины в «динамическом» режиме был заполнен в интервале 1050-315 м разгазированной жидкостью с расчетной плотностью ~0,5-0,6 г/см^3, ниже глубины 1050 м - жидкостью с расчетной плотностью ~1,16 г/см^3. По замерам перфорированные пласты в интервале 2526,0-2529,5 м характеризовались как работающие. Из-за слабой работы определить состав флюида оказалось невозможным, основной приток из перфорированного пласта 2550,0-2552,5м работал газом через столб жидкости.

В настоящее время скважина ликвидирована по геологическим причинам.

Учитывая выполненные работы по восстановлению и испытаниям скважины Б-1, рекомендуется провести повторное восстановление данной скважины.

Кроме того, с целью дальнейшего исследования и доразведки месторождения рекомендуется провести бурение проектной оценочной скважины Б-9 в районе категории запасов C_2.

Также необходимо предусмотреть отбор и исследование керна при бурении новых скважин для создания петрофизической модели месторождения.

При исследовании керна следует провести как стандартные, так и специальные комплексы исследований, продолжить сбор и анализ пластовых и поверхностных проб пластового флюида, гидродинамические исследования, для дальнейшего изучения месторождения.

5.2. Рекомендации к конструкциям скважин и производству буровых работ

Конструкция скважины по надежности, технологичности и безопасности должна обеспечивать условия ведения работ без аварий и осложнений на всех этапах строительства и эксплуатации скважины, а также условия охраны недр и окружающей среды, в первую очередь, за счет прочности и долговечности крепления скважины,

герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга и от проницаемых пород.

После крепления скважины в соответствии с Инструкцией производится испытание обсадных колонн на герметичность.

Конструкция скважин должна предусматривать возможность установки противовыбросового оборудования, для герметизации устья скважин в случаях газонефтеводопроявлений.

Учитывая вышеизложенное, а также геологическое строение и тип породы месторождения Барханная, предлагается следующая конструкция проектных скважин, в соответствии с требованиями и проектными решениями группового технического проекта (ГТП):

- Направление Ø 426мм устанавливается на глубину 30 м для предотвращения размыва устья скважины, во избежание грифонообразования. Цементируется до устья;
- Кондуктор Ø 323,9мм спускается на глубину 350 м. Цементируется до устья. На кондуктор устанавливается противовыбросовое оборудование (ПВО);
- Техническая колонна Ø244,5мм спускается на глубину 1300 м. Для предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявления при бурении под эксплуатационную колонну. Цементируется до устья. Устанавливается противовыбросовое оборудование (ПВО).
- Эксплуатационная колонна Ø168,3мм спускается до проектной глубины 2700 м, в зависимости от фактической глубины, для разобщения пластов, испытания и дальнейшей эксплуатации продуктивных горизонтов, цементируется до устья.

Рекомендуемые конструкции скважин приведены в таблица 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Рекомендуемая конструкция скважин

№№ п/п	Наименование колонны	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента за колонной
		скважины (долота)	обсадной колонны		
1	Направление	490	426	30	До устья
2	Кондуктор	393,7	323,9	350	До устья
3	Техническая	244,5	244,5	1300	До устья
4	Эксплуатационная	215,9	168,3	2700	До устья

После окончания ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ) все обсадные колонны должны подвергаться испытанию на герметичность и качество цементирования.

Результатом цементирования должно быть предотвращение межпластовых перетоков и формирование герметичного цементного кольца.

На практике выполнение этой задачи трудноразрешимо, из-за недостаточной изученности всех факторов, влияющих на образование цементного камня и идеализации процессов, происходящих в затрубном пространстве.

Существенное влияние на герметичность заколонного пространства оказывает оснастка, подготовка ствола скважины к проведению тампонажных работ, составы тампонажных смесей и буферных жидкостей, средства и технологические способы цементирования.

Следует отметить влияние субъективных факторов на качество цементирования:

- несоблюдение требований технологических проектов на строительство скважин в части технологии цементирования и параметров растворов (недостаточное количество технологической оснастки, применение буровых растворов с повышенной водоотдачей, снижение плотности тампонажного раствора за счет избыточной воды, закачка нестабильного по плотности цементного раствора);
- отсутствие необходимых тампонажных материалов (качественных цементов, химреагентов) и современной цементировочной техники.

Качество цементирования обсадных колонн зависит от многих факторов.

Влияние каждого из этих факторов однозначно оценить невозможно, поэтому для улучшения качества цементирования в целом необходимо свести к минимуму негативное воздействие некоторых из них, возможно имеющих место на анализируемых скважинах.

К таким факторам можно отнести:

- неустойчивый кавернозный ствол скважин и низкое качество бурового раствора, параметры которого не всегда соответствуют проектным;
- эксцентричное расположение обсадных колонн из-за недостаточного количества применяемой технологической оснастки, приводящее к образованию застойных зон и неполному вытеснению бурового раствора цементным;
- несоответствующее качество тампонажных растворов.

5.3. Рекомендации к методам вскрытия продуктивных пластов и освоения скважин

С целью предотвращения возможных осложнений в процессе бурения, первичное вскрытие продуктивные пластов предполагается осуществить на химически обработанном буровом растворе, строго соблюдая его проектные параметры.

При этом репрессия на пласт не должна превышать 5% пластового давления. С этой целью, вскрытие поглощающего горизонта следует производить только после полного выравнивания параметров бурового раствора. В противном случае, неизбежно происходит потеря бурового раствора, потеря циркуляции, особенно в интервале с низким градиентом пластового давления.

Основные требования, предъявляемые к жидкостям для вторичного вскрытия продуктивных пластов:

Создание достаточного противодавления на пласт, для предупреждения нефтегазопроявлений после вторичного вскрытия перфорацией, не вызывая при этом поглощений этих жидкостей пластом;

Недопущение кольматации перфорационных каналов и околоствольной зоны пласта (ОЦП).

Вторичное вскрытие продуктивных горизонтов должно производиться современными перфораторами. При применении данных перфораторов можно получить высокую пробивную способность, лучшую проходимость в стенку скважины. За один рейс перфорируется большой интервал и имеется возможность создавать каналы большой длины (0,8-1,2м) и диаметра (12-14мм).

На основе анализа сравнительных показателей различных кумулятивных перфораторов, для вторичного вскрытия продуктивных пластов рекомендуется применить перфорационные системы с плотностью зарядов 16 отв. на 1 пог. метр.

Промысловой практикой и научно-исследовательскими работами подтверждено, что дебит скважины будет больше в том случае, если при проведении перфорационных

работ применять чистые жидкости (техническая или минерализованная вода, нефть) и, если будет обеспечена промывка перфорационных каналов обратным потоком пластового флюида из пласта в скважину. А это достигается при перфорации с перепадом давления, направленным в сторону ствола скважины, а не в пласт.

Для снижения вредного воздействия, оказываемого буровым раствором на продуктивный пласт во время вскрытия и исключения вредного воздействия перфорационной жидкости, рекомендуется перфорировать продуктивные пласты в среде чистой жидкости перфораторами, спускаемыми на насосно-компрессорных трубах. Поэтому в процессе бурения под эксплуатационную колонну и освоения скважины, в качестве промывочной и перфорационной жидкости рекомендуется использовать ингибированный полимерно-хлоркалиевый буровой раствор с низким содержанием твердой фазы, с введением дополнительных полимерных реагентов для усиления ингибирующих свойств, с целью сохранения коллекторских характеристик (пористость, проницаемость) продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений.

В качестве ингибирующей добавки, в буровой раствор вводится 3-4% KCl (раствор хлористого калия) и полимер типа «Родопол-23П». Перед вводом KCl, буровой раствор предварительно следует обработать реагентом-стабилизатором по водоотдаче и вязкости типа «Форалис -380П».

Для регулирования щелочности бурового раствора рекомендуется использовать едкий калий КОН (или NaOH). С целью максимального сохранения коллекторских свойств продуктивных пластов, в качестве утяжеляющей и временно закупоривающей добавки рекомендуется использовать кислоторастворимый карбонат кальция.

В целом, система бурового раствора должна полностью отвечать основным требованиям, предъявляемым к нему при вскрытии продуктивных пластов. Рекомендуемая плотность прострела для низкопроницаемых пластов составляет 10-20 отверстий на 1 погонный метр.

Перед вызовом притока пластового флюида производится замена бурового раствора в скважине на перфорационную жидкость. В качестве перфорационной среды следует применять жидкость с плотностью, соответствующей правилам строительства скважин. Перфорационную жидкость рекомендуется закачать в зону перфорации объекта плюс 100-150 м выше верхней границы зоны перфорации. Оставшийся ствол скважины необходимо заполнить буровым раствором, использованным при вскрытии продуктивных пластов. Перфорационную жидкость, представляющую собой раствор солей, очищенных от механических примесей, необходимо обработать неионогенными добавками – поверхностно-активными веществами (ПАВ), для снижения поверхностного натяжения и капиллярного давления в порах пласта.

Из всех известных методов вызова притока и освоения скважин предлагается использовать свабирование – понижение уровня жидкости в скважине, в которую спущена колонна НКТ. Это наиболее производительный способ и может осуществляться с использованием фонтанной арматуры со специальным лубрикатором.

При слабом притоке жидкости, можно произвести плавный перевод скважины на механизированный способ эксплуатации.

Все работы по вскрытию продуктивных горизонтов, вызову притока и освоению скважины должны проводиться по специальному плану со строгим соблюдением правил техники безопасности.

На этапе опробования и исследования скважин должны выполняться следующие мероприятия:

Устья скважин с сепарационными и замерными установками должны оборудоваться по схеме технологического регламента на испытание скважин;

При опробовании и исследовании скважин следует производить сепарацию газа и последний, в обязательном порядке, сжигается;

Работы по опробованию и испытанию скважин следует производить по специальному организационно-техническому плану, утвержденному недропользователем.

Для надежной охраны недр в процессе строительства скважины и ее дальнейшей эксплуатации, должны выполняться следующие мероприятия:

Строго соблюдать проектную конструкцию скважины, обеспечивающую изоляцию водоносных горизонтов, перекрытие интервалов поглощения бурового раствора и создающую надежную крепь в процессе эксплуатации скважины;

Создать по всей длине прочное цементное кольцо между стенками скважины и обсадными колоннами, с целью исключения перетоков пластовых флюидов из одного пласта в другой.

Вызов притока и исследования скважин и пластов проводятся в светлое время при направлении ветра от ближайших населенных пунктов и, при этом, обеспечивается запас бурового раствора в количестве не менее двух объемов скважины, согласно пунктам 514-516 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно- техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

• характер работ;

• производительность технологических оборудований;

• малоотходность или безотходность технологий;

• минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газонефтеводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования. Он включает в себя превенторную установку со станцией управления и штуцерный манифольд. Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении скважин до 700 кгс/см2. Штуцерный манифольд с рабочим давлением 700 кгс/см позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопроявлений.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду.

Технологические оборудования (дизельный генератор и др.) приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объкетов, не требуется.

Работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

8.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 8.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

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

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 8.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 8.1.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км2, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Территориальный (3)	площадь воздействия от 10 до 100 км2, воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км2, воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
Многолетний (постоянный) (4)	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения,

	ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 8.1.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Баллы**	**Значимость**
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

8.1.1. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 8.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 8.1.3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально- экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально- экономической среды, представленный в таблице 8.4.

Таблица 8.1.4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

8.2. Описание возможных существенных воздействий. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух производственных операций, осуществляемых в процессе эксплуатации вновь вводимого нового оборудования на период разработки месторождения Барханная.

Этапы расконсервации и эксплуатации проектируемых объектов будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных (организованных и неорганизованных) и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Предполагается, что состав и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут отличаться для эксплуатации месторождения и разных видов производственных работ на каждом этапе. При этом ожидается, что основная часть

выбрасываемых загрязняющих веществ будет преимущественно 3-4 класса опасности, но отдельные компоненты могут иметь 1-2 класс опасности.

Приводимая далее оценка воздействия основывается на значениях выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, рассчитанных по проектным данным, а также по материалам проектов-аналогов.

Количественный и качественный состав выбросов от источников загрязнения проектируемых работ, подлежащий утверждению в качестве нормативов НДВ, будет определен на следующих стадиях проектирования, когда точно будут известны технические решения по составу работ и оборудования, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха.

Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на проектируемых объектах месторождения Барханная связаны с расконсервацией скважины и эксплуатацией технологического оборудования в процессе сбора, транспортировки и подготовки газа и газоконденсата.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при

реализации намечаемой деятельности приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилой зоне приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

Описание основных проектных решений по добыче газа и газоконденсата на месторождении Барханная на перспективный период по вариантам разрабоки месторождения представлено в Разделе 3.

8.2.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Настоящим разделом в рамках «Проекту разработки месторождения Барханная» определяется максимальный уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

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

Технологические показатели и основной фонд скважин в целом по месторождению представлены в разделе 3.

Разработка месторождения будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при проведении:

- ✓ в процессе добычи, сбора и подготовки углеводородного сырья:
- сгорания газоконденсатной смеси на дежурной горелке;
- результате утечек легких фракций углеводородов от технологического

оборудования (дренажной емкости, сепараторов, наливных стояков, насосов и запорно-регулирующей аппаратуры).

- ✓ в процессе вывода из консервации скважины:
- – в результате выбросов продуктов сгорания дизельного топлива в дизель-генераторе привода лебедки и ротора, в дизель-генераторе привода подъемных агрегатов;
- – в результате утечек легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосов, емкостей для хранения горюче-смазочных материалов).

8.2.2. Основные источники воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождения

Эксплуатация месторождения

Для характеристики максимального воздействия на атмосферный воздух предварительные расчеты выполнены по всем рассматриваемым вариантам, и рассмотрен 2027 год для 1,2 вариантов разработки и 2028 год для 3-го варианта (рекомендуемый) разработки, который характеризуется максимальный добычей углеводородного сырья, что определяет собой наибольшее воздействие на атмосферный воздух.

1 вариант разработки - в котором, согласно технологическим показателям, достигается максимальный объем добычи газа (33,9 млн.м3, добыча конденсата – 2 тыс.т), фонд добывающих скважин - 2 ед.;

2 вариант разработки - в котором, согласно технологическим показателям, достигается максимальный объем добычи газа (50,5 млн.м3, добыча конденсата – 3 тыс.т), фонд добывающих скважин - 3 ед.;

3 вариант разработки (рекомендуемый) - в котором, согласно технологическим показателям, достигается максимальный объем добычи газа (65,3 млн.м^3, добыча конденсата – 3,8 тыс.т), фонд добывающих скважин - 4 ед.;

Кроме того, с целью дальнейшего исследования и доразведки месторождения рекомендуется провести бурение проектной оценочной скважины Б-9 в районе категории запасов С2.

В соответствии с «Проекту разработки месторождения Барханная» основными источниками выбросов при эксплуатации объектов и сооружений месторождения по рассматриваемым вариантам разработки будут являться:

Организованные источники

- ✓ Источник загрязнения №0001-0004. Продувочная свеча;
- ✓ Источник загрязнения № 0005-0006. Резервуар конденсата, 100м3;
- ✓ Источник загрязнения № 0007-0009. Дренажная емкость, Де-1, Де-2, Де-3 - 8м3;
- ✓ Источник загрязнения № 0010. Дежурная горелка;
- ✓ Источник загрязнения № 0011. Дизельгенератор, 400 кв.;
- ✓ Источник №0012-0015. Сбросная свеча С-1, крановый узел;
- ✓ Источник №0016-0017. Сбросная свеча С-1, конденсатосборник;
- ✓ Источник №0018-0019. Дыхательный клапан БДР (площадка скв.);
- ✓ Источник №0020. Дыхательный клапан БДР (ГСП);

Неорганизованные источники

- ✓ Источник № 6001. Эстакада налива/слива (газоконденсат);
- ✓ Источник загрязнения №6002. Площадка БДР. Источник выделения №001-002. Насос дозатора метанола;

- ✓ Источник загрязнения № 6003, Площадка ГСП. Источник выделения № 001-002, Насос А-1,2;
- ✓ Источник загрязнения № 6004, Блок насосов отгрузки. Источник выделения № 001-002, Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2;
- ✓ Источник № 6005. Покрасочные работы (Покраска);
- ✓ Источник № 6006. Покрасочные работы (Сушка);
- ✓ Источник №6007. Сварочные работы;
- ✓ Источник №6008. Передвижные источники.

Всего на месторождении по 3-м вариантам предполагается 28 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 8 - неорганизованных, 20 - организованных. Предварительный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации месторождения, с указанием класса опасности и предельно-допустимых концентраций (с учетом и без учета передвижных источников) приведены в таблицах 8.2.1 – 8.2.2.

Общий ориентировочный выброс загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации месторождения с учетом выбросов передвижных источников составит - **49,201615** т/год, без учета выбросов передвижных источников составит - **28,5145** т/год.

Строительство скважин с глубиной 2700 м

При рассмотрении технологии строительство скважины были выделены 42 источников загрязнения, в том числе:

- организованные – 21 единиц;
- неорганизованные – 21 единиц.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***в период СМР и креплении*** являются:

Источник №0201 – ДВС сварочного агрегата САГ;
Источник №6201 – Бульдозер (Насыпь под полотно дороги);
Источник №6202 – Экскаватор (Планировки площадки под буровую);
Источник №6203 – Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой).
Источник №6204 – Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ);
Источник №6205 – Транспортировка пылящихся материалов;
Источник №6206 – Сварочные работы;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха в ***период бурения и крепления скважины*** с буровой установкой ZJ-40 являются:

Источник №0202 – Силовой привод БУ - ZJ-40;
Источник №0203-0204 – ДВС силового привода БУ ZJ-40;
Источник №0205-0206 – ДВС бурового насоса БУ ZJ-40;
Источник №0207-0208 – Дизель-генератор «VOLVO PENTA TAD», 300 кВт;
Источник №0209 – Цементировочный агрегат;
Источник №0210 – Смесительная машина 2СМН-20;
Источник №0211 – Передвижная паровая установка;
Источник №0212 – Емкость для дизтоплива;
Источник №0213 – Емкость для хранения моторного масла;
Источник №0214 – Емкость для отработанного масла;
Источник №6207 – Насос установка для дизтоплива;
Источник №6208 – Блок приготовления цементного раствора;
Источник №6209 – Блок приготовление бурового раствора;
Источник №6210 – Емкость бурового раствора;
Источник №6211 – Емкость бурового шлама;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха ***в период***

испытания скважины являются:

Источник №0215– ДВС подъемного агрегата УПА 60/80;
Источник №0216 – 0217 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0218 – Дизель электростанция, АД-200;
Источник №0219 – Передвижная паровая установка;
Источник №0220 – Емкость для дизтоплива;
Источник №0221 – Резервуар для пластовой жидкости (конденсат);
Источник №6212 - Газосепаратор;
Источник №6213- Устье скважины;
Источник №6214 – Насос для дизтоплива;
Источник №6215 – 6218 – Насос технологический;
Источник №6219 – Разработка барханного песка бульдозером;
Источник №6220 – Устройство насыпи из ПГС;
Источник №6221 – Передвижные источники.

Расчетом выявлено, что на период строительства 1 скважины глубиной 2700 м будут выбрасываться в объеме **– 27,3807192** г/с или **59,568457** т/г загрязняющих веществ**.**

Предварительный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины с указанием класса опасности и предельно-допустимых концентраций приведены в таблицах 8.2.3.

Расконсервация скважины с проведением ГРП.

Проектом разработки месторождения Барханная, по трем вариантам разработки предусматривается ввод в эксплуатацию из консервации скважины №Б-5 с проведением гидроразрыва пласта (ГРП).

В процессе расконсервации скважин основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- ✓ продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель - генераторы);

При рассмотрении технологии расконсервации скважины были выделены всего 16 источников загрязнения, в том числе:

- организованные – 9 единиц;
- неорганизованные – 7 единиц.

Источниками загрязнения на этапе проведения расконсервации 1 скважины являются:

- ✓ Источник №0101. Дизель-генератор САГ.
- ✓ Источник №6101. Сварочные работы
- ✓ Источник №0102. Агрегат УПА-60/80.
- ✓ Источник №0103. Дизельная электростанция для освещения 200кВт
- ✓ Источник №0104-0105. Цементировочный агрегат ЦА-320.
- ✓ Источник №0105-0107. Смесительная установка СМН-20.
- ✓ Источник №0108. Передвижная паровая установка (ППУ).
- ✓ Источник № 0109. Емкость дизельного топлива.
- ✓ Источник № 6102. Насос для перекачки дизельного топлива.
- ✓ Источник №6103-6107. Технологический насос.

✓ Источник №6108. Передвижные источники.

Предварительный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при расконсервации скважины с учетом выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников, с указанием класса опасности и предельно-допустимых концентраций приведены в таблицах 8.2.4 - 8.2.5.

При количественном анализе выявлено, что общий ориентировочный выброс загрязняющих веществ в атмосферу при расконсервации скважины с проведением ГРП с учетом выбросов передвижных источников составит - **26,442307216** т/период, при расконсервации скважины с проведением ГРП без учета выбросов передвижных источников составит - **13,781171416** т/период.

Экологическая оценка проводилась по 3 представленным вариантам разработки, которые отличаются между собой количеством вводимых в эксплуатацию новых добывающих скважин.

Общие ориентировочные результаты экологических расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту представлены в таблице ниже.

Общие ориентировочные результаты расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по каждому варианту в год максимальной добычи УВС.

Наименование тех. процесса	**1 Вариант**	**2 Вариант**	**3 Вариант (рекомендуемый)**
Бурение скважин (эксплуатационные)	1 скв. 59,5685	2 скв. 119,136	3 скв. 178,705
Бурение скважин (оценочные)	1 скв. 59,5685	1 скв. 59,5685	1 скв. 59,5685
Ввод из консервации (с учетом передвижных ист.)	26,4423	26,4423	26,44235
Эксплуатация месторождения (с учетом передвижных ист.)	49,201615	49,201615	49,201615
ИТОГО:	**194,780872**	**254,348415**	**313,917465**

Как видно из таблицы, ориентировочные минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу планируются по варианту 1, но по технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки рекомендуется к реализации вариант 3.

Таблица 8.2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации месторождения (с учетом передвижных источников) по 1-3 вариантам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00086	0,00149	0,03725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001	0,00017	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,181933449	6,83494093	170,873523
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,192695329	5,1719279	86,1987984
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,560380291	5,01945077	100,389015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,826909	6,8	136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,799660506	4,42453513	1,47484504
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00003	0,00006	0,012
0410	Метан (727*)				50		0,000891448	0,02811269	0,00056225
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		7599,81377	6,68857	0,1337714
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		4,41652	3,37984	0,11266133
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,009111	0,082	0,13666667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000083	0,0000877	87,7
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,004444	0,04	0,4
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,02222	0,53163	1,06326
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,001778	0,016	0,0032
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,003333	0,03	0,04285714

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,001778	0,016	0,16
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0367	0,1584	15,84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0367	0,1584	15,84
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,001778	0,016	0,04571429
2732	Керосин (654*)				1,2		0,7819635	8,22	6,85
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,367	1,584	1,584
	В С Е Г О :						**7610,0606**	**49,201615**	**625,068125**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации месторождения (без учета передвижных источников) по 1-3 вариантам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00086	0,00149	0,03725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001	0,00017	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,921278949	4,09494093	102,373523
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,192695329	5,1719279	86,1987984
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,156365791	0,77245077	15,4490155

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,3056	1,32	26,4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,799657906	4,42450773	1,47483591
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00003	0,00006	0,012
0410	Метан (727*)				50		0,000891448	0,02811269	0,00056225
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		7599,81377	6,68857	0,1337714
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		4,41652	3,37984	0,11266133
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,009111	0,082	0,13666667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,004444	0,04	0,4
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,02222	0,53163	1,06326
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,001778	0,016	0,0032
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,003333	0,03	0,04285714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,001778	0,016	0,16
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0367	0,1584	15,84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0367	0,1584	15,84
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,001778	0,016	0,04571429
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,367	1,584	1,584
	В С Е Г О :						**7608,0926**	**28,5145**	**267,478116**

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

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

Таблица 8.2.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин с гл.2700м.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	От 1 скв.		От 3-х скв.	
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
СМР_бурение и крепление										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00297	0,001283	0,00891	0,003849
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0002556	0,0001104	0,0007668	0,0003312
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,900360822	13,754172	14,7010825	41,262516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,782202811	2,1070842	2,34660843	6,3212526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,349441933	1,77262678	1,0483258	5,31788034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,227916655	7,59104	6,68374997	22,77312
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0001115	0,001784	0,0003345	0,005352
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,578333788	12,4579039	13,7350014	37,3737117
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,00009	0,0006249	0,00027
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000917	0,000396	0,002751	0,001188

0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,03733	0,24192	0,11199	0,72576
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000008812	3,9289E-05	2,6436E-05	0,00011787
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,056912084	0,14408886	0,17073625	0,43226659
2732	Керосин (654*)				1,2		0,2604167	2,3625	0,7812501	7,0875
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,0005214	0,0012	0,0015642
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,426123472	4,29984024	4,27837042	12,8995207
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	3,06	0,2425	9,18	0,7275
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,527421	3,833093	10,582263	11,499279
	В С Е Г О :						**21,21133**	**48,810993**	**63,633991**	**146,43298**
				Испытание						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,084266666	3,92	6,2528	11,76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,338693334	0,637	1,01608	1,911
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,135694444	0,245	0,40708333	0,735
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,325666666	0,6125	0,977	1,8375
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000649	0,00015945	0,0001947	0,00047835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,68261111	3,185	5,04783333	9,555

0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,356584	0,132488	1,069752	0,397464
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,24747	0,03399	0,74241	0,10197
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000003256	6,738E-06	9,768E-06	2,0214E-05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,032566666	0,06125	0,0977	0,18375
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,965767777	1,93007	2,89730333	5,79021
	В С Е Г О :						**6,1693888**	**10,757464**	**18,508166**	**32,272393**
	ИТОГО, при строительстве скв.						**27,380719**	**59,568457**	**82,142158**	**178,70537**

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

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

Таблица 8.2.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при расконсервации скважины с проведением ГРП (с учетом передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00208	0.000641	0.016025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000179	0.0000552	0.0552
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	3.107312078	6.136666	153.41665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.464453889	0.8574436	14.2907267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.326981432	0.80379	16.0758
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.628046333	1.452192	29.04384

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001115	0.00019954	0.0249425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.76386462	12.692881	4.23096033
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001458	0.000045	0.009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000642	0.000198	0.0066
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.01565	0.03519	0.0007038
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.0121	0.02721	0.000907
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000008204	0.000021876	21.876
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.045455556	0.082544	8.2544
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.4050926	1.4	0.93333333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.2604167	0.9	0.75
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.134823332	2.053146	2.053146
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.000272	0.000084	0.00084
	В С Е Г О :						**11.167635044**	**26.442307216**	**251.039075**

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

Таблица 8.2.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при расконсервации скважины №7 с проведением ГРП (без учета передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00208	0.000641	0.016025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000179	0.0000552	0.0552
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.858469478	5.276666	131.91665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.464453889	0.8574436	14.2907267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.190083332	0.33067	6.6134
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.446333333	0.824192	16.48384
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001115	0.00019954	0.0249425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.33330822	4.292878	1.43095933
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001458	0.000045	0.009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000642	0.000198	0.0066
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.01565	0.03519	0.0007038
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.0121	0.02721	0.000907
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000004504	0.000009076	9.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.045455556	0.082544	8.2544
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		1			4	1.134823332	2.053146	2.053146

	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.000272	0.000084	0.00084
	В С Е Г О :						**7.504111944**	**13.781171416**	**190.23334**

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

Таблица 8.2.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при эксплуатации месторождения

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												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		Продувочная свеча С-1	1	0.08	Продувочная свеча	0001	2.2	0.15	8	0.1413717	30	27456	22962							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	109.2626	857805.905	0.02628	2028
001		Продувочная свеча С-2	1	0.08	Продувочная свеча	0002	2.2	0.15	8	0.1413717	30	27458	22964							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	109.2626	857805.905	0.02628	2028
001		Продувочная свеча С-3	1	0.08	Продувочная свеча	0003	2.2	0.15	8	0.1413717	30	27460	22966							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	109.2626	857805.905	0.02628	2028
001		Продувочная свеча С-4	1	0.08	Продувочная свеча	0004	2.2	0.15	8	0.1413717	30	27464	22968							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	109.2626	857805.905	0.02628	2028
001		Резервуар газоконденсата , V-100 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0005	12.4	0.87	0.7	0.4161275	30	27468	22970							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.31252	3500.737	1.57668	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1.0163	2710.663	1.22084	2028
001		Резервуар газоконденсата , V-100 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0006	12.4	0.87	0.7	0.4161275	30	27470	22974							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.31252	3500.737	1.57668	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1.0163	2710.663	1.22084	2028
001		Дренажная емкость, Де-1, 8м3.	1	8760	Дыхательный клапан	0007	12	0.3	0.5	0.0353429	30	27350	22978							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0123	386.263	0.01493	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00953	299.275	0.01156	2028
001		Дренажная емкость, Де-2, 8м3.	1	8760	Дыхательный клапан	0008	12	0.3	0.5	0.0353429	30	27354	23080							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0123	386.263	0.01493	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00953	299.275	0.01156	2028
001		Дренажная емкость, Де-2, 8м3.	1	8760	Дыхательный клапан	0009	12	0.3	0.5	0.0353429	30	27358	23082							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0123	386.263	0.01493	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00953	299.275	0.01156	2028
001		Дежурная горелка	1	8760	выхлопная труба	0010	10.3	0.389	1.41	0.1671697	1692.3	27360	23086							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004278949	184.266	0.134940927	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000695329	29.943	0.021927901	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003565791	153.555	0.112450773	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035657906	1535.552	1.124507726	2028
																				0410	Метан (727*)	0.000891448	38.389	0.028112693	2028
001		Дизельгенератор, 400кВт	1	1200	Дымовая труба	0011	4	0.25	24.5	1.2026409	450	27364	23088							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.917	2019.338	3.96	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.192	2624.919	5.15	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1528	336.483	0.66	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3056	672.966	1.32	2028

																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.764	1682.415	3.3	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0367	80.818	0.1584	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0367	80.818	0.1584	2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.367	808.176	1.584	2028
001		Сбросная свеча С-1, крановый узел	1	0.33	Продувочная свеча	0012	2.2	0.15	8	0.1413717	30	26715	23090							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1777.251	13952957.40	0.533	2028
001		Сбросная свеча С-1, крановый узел	1	0.33	Продувочная свеча	0013	2.2	0.15	8	0.1413717	30	26720	23094							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1777.251	13952957.40	0.533	2028
001		Сбросная свеча С-1, крановый узел	1	0.33	Дыхательный клапан	0014	12	0.3	0.5	0.0353429	30	26722	23096							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1777.251	55811869.08	0.533	2028
001		Сбросная свеча С-1, крановый узел	1	0.33	Продувочная свеча	0015	2.2	0.15	8	0.1413717	30	26726	22620							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1777.251	13952957.40	0.533	2028
001		Сбросные свечи (Конденсатосборник)	1	0.5	Продувочная свеча	0016	2.2	0.15	8	0.1413717	30	26730	22624							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	24.02778	188638.853	0.04325	2028
001		Сбросные свечи (Конденсатосборник)	1	0.5	Продувочная свеча	0017	2.2	0.15	8	0.1413717	30	26734	22628							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	24.02778	188638.853	0.04325	2028
001		Дыхательный клапан БДР (площадка скв.)	1	8760	Дыхательный клапан	0018	12.4	0.87	0.7	0.4161285	30	26738	22630							1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	9.869	0.06041	2028
001		Дыхательный клапан БДР (площадка скв.)	1	8760	Дыхательный клапан	0019	12.4	0.87	0.7	0.4161275	30	26740	22634							1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	9.869	0.06041	2028
001		Дыхательный клапан БДР (завод)	1	8760	Дыхательный клапан	0020	12.4	0.87	0.7	0.4161275	30	26742	22636							1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	9.869	0.06041	2028
001		Эстакада налива/слива	1	8760	Неорганизованный выброс	6001	2				30	27410	22638	3	3					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	3.02935		0.77184	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	2.34565		0.59764	2028
001		Площадка БДР. Насос дозатора метанола	2	17520	Неорганизованный выброс	6002	2				30	27414	22640	3	3					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.01112		0.3504	2028
		Площадка БДР. Насос дозатора метанола	2	17520																					
001		Площадка ГСП. Насос А-1,2	1	8760	Неорганизованный выброс	6003	2				30	27416	22644	3	3					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00626		0.19748	2028
		Площадка ГСП. Насос А-1,2	1	8760																0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00484		0.15292	2028
001		Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2. Блок насосов отгрузки	1	8760	Неорганизованный выброс	6004	2				30	27418	22950	3	3					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00626		0.19748	2028
		Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2. Блок насосов отгрузки	1	8760																0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00484		0.15292	2028
001		Покрасочные работы (покраска)	1	2500	Неорганизованный выброс	6005	2				30	27422	22954	3	3					0621	Метилбензол (349)	0.002551		0.02296	2028
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001244		0.0112	2028
																				1061	Этанол (Этиловый	0.000498		0.00448	2028

																				спирт) (667)				
																			1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000933		0.0084	2028
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000498		0.00448	2028
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000498		0.00448	2028
001		Покрасочные работы (сушка)	1	2500	Неорганизованный выброс	6006	2				30	27426	22958	3	3					0621	Метилбензол (349)	0.00656		0.05904	2028
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0032		0.0288	2028
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00128		0.01152	2028
																			1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0024		0.0216	2028
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00128		0.01152	2028
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00128		0.01152	2028
001		Сварочные работы	1	480	неорганизованный выброс	6007	2				30	27430	22960	2	3					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00086		0.00149	2028
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001		0.00017	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00003		0.00006	2028
001		Передвижные источники	1	2920	неорганизованный выброс	6008	2				30	27434	22964	2	3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2606545		2.74	2028
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4040145		4.247	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.521309		5.48	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000026		0.0000274	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000083		0.0000877	2028
																			2732	Керосин (654*)	0.7819635		8.22	2028

Таблица 8.2.7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при расконсервации скважины с проведением ГРП

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												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
Площадка 1																									
001		Сварочный агрегат САГ	1	120	Выхлопная труба	0101	5	0.1	9.08	0.07128	127	26710	23050							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.080577778	1656.323	0.017056	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013093889	269.152	0.0027716	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00925	190.139	0.00195	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012333333	253.519	0.002392	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088388889	1816.885	0.01872	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000164	0.003	3.6e-8	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002055556	42.253	0.000364	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04625	950.695	0.009776	2025
001		Дизельный двигатель (ЯМЗ-236) подъемного агрегата	1	960	Выхлопная труба	0102	5	0.1	97.05	0.7622581	127	26714	23052							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272	1205.595	1.4272	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192	195.909	0.23192	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333	78.489	0.0892	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098	188.374	0.223	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	973.267	1.1596	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098	0.002	0.000002453	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098	18.837	0.0223	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.236833333	455.238	0.5352	2025
001		ДЭС для освещения, 200кВт	1	960	Выхлопная труба	0103	5	0.1	89.84	0.7056122	127	26718	23056							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	885.972	1.32096	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	143.970	0.214656	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	57.680	0.08256	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	138.433	0.2064	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	715.238	1.07328	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000667	0.001	0.00000227	2025

																				Бензпирен) (54)			
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	13.843	0.02064	2025
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	334.547	0.49536	2025
001		Цементировочный агрегат ЦА-320	1	960	Выхлопная труба	0104	5	0.1	32.54	0.2555957	127	26720	23058							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2164.591	0.48	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	351.746	0.078	2025
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	140.924	0.03	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	338.217	0.075	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1747.456	0.39	2025
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000825	2025
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	33.822	0.0075	2025
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	817.358	0.18	2025
001		Цементировочный агрегат ЦА-320	1	960	Выхлопная труба	0105	5	0.1	32.54	0.2555957	127	26724	23060							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2164.591	0.48	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	351.746	0.078	2025
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	140.924	0.03	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	338.217	0.075	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1747.456	0.39	2025
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000825	2025
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	33.822	0.0075	2025
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	817.358	0.18	2025
001		Смесительная установка СМН-20	1	960	Выхлопная труба	0106	5	0.1	48.19	0.3784559	127	26728	23064							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	1461.888	0.70848	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	237.557	0.115128	2025
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	95.175	0.04428	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	228.420	0.1107	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1180.170	0.57564	2025
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.002	0.000001218	2025
																		1325	Формальдегид (	0.0059	22.842	0.01107	2025

																		Метаналь) (609)				
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	552.015	0.26568	2025
001		Смесительная установка СМН-20	1	960	Выхлопная труба	0107	5	0.1	48.19	0.3784559	127	26730	23068									
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	1461.888	0.70848	2025
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	237.557	0.115128	2025
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	95.175	0.04428	2025
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	228.420	0.1107	2025
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1180.170	0.57564	2025
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.002	0.000001218	2025
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	22.842	0.01107	2025
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	552.015	0.26568	2025
001		Передвижная паровая установка (ППУ).	1	960	Выхлопная труба	0108	5	0.1	73.13	0.5743355	127	26680	23070									
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	544.240	0.1344	2025
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	88.439	0.02184	2025
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0084	2025
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	85.037	0.021	2025
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.1092	2025
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000231	2025
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.0021	2025
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	205.507	0.0504	2025
001		Емкость дизельного топлива	1	960	Дыхательный клапан	0109	4	0.05	0.15	0.0002945	32	26684	23074									
																	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	39.833	0.00002484	2025
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	14188.076	0.00885	2025
001		Сварочные работы	1	80	неорг.выброс	6101	2				32	26688	23054	2	2							
																	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00208		0.000641	2025
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000179		0.0000552	2025
																	0301	Азота (IV) диоксид (	0.0002917		0.00009	2025

																					Азота диоксид) (4)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002586		0.000798	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001458		0.000045	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000642		0.000198	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000272		0.000084	2025
001		Насос для перекачки дизельного топлива	1	480	неорг.выброс	6102	2			32	26670	23056	2	2						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101		0.0001747	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036		0.0622	2025
001		Насос технологический	1	960	неорг.выброс	6103	2			32	26672	23060	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00313		0.00271	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00242		0.00209	2025
001		Технологический насос (при ГРП)	1	720	неорг.выброс	6104	2			32	26676	23064	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00313		0.00812	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00242		0.00628	2025
001		Технологический насос (при ГРП)	1	720	неорг.выброс	6105	2			32	26678	23068	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00313		0.00812	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00242		0.00628	2025
001		Технологический насос (при ГРП)	1	720	неорг.выброс	6106	2			32	26680	23070	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00313		0.00812	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00242		0.00628	2025
001		Технологический насос (при ГРП)	1	720	неорг.выброс	6107	2			32	26684	23072	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00313		0.00812	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00242		0.00628	2025

Таблица 8.2.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при строительстве скважин с гл.2700м.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												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
СМР, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ																									
001		ДВС сварочного агрегата	1	120	дымовая труба	0201	4	0.15	4.32	0.0763409	177	26750	22610							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1828.601	0.017888	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	297.148	0.0029068	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	155.342	0.00156	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	244.109	0.00234	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1597.807	0.0156	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.003	2.9e-8	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	33.288	0.000312	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	798.903	0.0078	2026
002		ДВС силового привода БУ-ZJ-40	1	1800	дымовая труба	0202	4	0.15	169.2	2.9900781	177	26752	22612							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	333.410	3.41936	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	54.179	0.555646	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	12.404	0.130842421	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	173.651	1.8318	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	328.697	3.3583	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.0004	0.000003053	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	3.544	0.034892737	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.15428475	85.053	0.872284842	2026
002		ДВС силового привода БУ-ZJ-40	1	900	дымовая труба	0203	4	0.15	84.84	1.4993228	177	26754	22614							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	664.916	1.71024	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	108.049	0.277914	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	24.736	0.065442639	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	346.310	0.9162	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	655.516	1.6797	2026

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.0008	0.000001527	2026
002		ДВС силового привода БУ-ZJ-40	1	900	дымовая труба	0204	4	0.15	139.82	2.4708417	177	26756	22616								1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	7.067	0.017452083	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.15428475	169.620	0.436285278	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	403.475	1.71024	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	65.565	0.277914	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	15.010	0.065442639	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	210.143	0.9162	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	397.771	1.6797	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.0005	0.000001527	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	4.288	0.017452083	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.15428475	102.927	0.436285278	2026
002		ДВС бурового насоса БУ-J-40	1	900	дымовая труба	0205	4	0.15	152.06	2.6870696	127	26758	22618							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7168	390.856	1.4112	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11648	63.514	0.22932	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.026666667	14.541	0.05399982	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.373333333	203.571	0.756	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.706666667	385.330	1.386	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000837	0.0005	0.00000126	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007618667	4.154	0.01440054	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.182856	99.707	0.35999964	2026
002		ДВС бурового насоса БУ-J-40	1	900	дымовая труба	0206	4	0.15	59.85	1.0577233	177	26760	22620							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7168	1117.058	1.4112	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11648	181.522	0.22932	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.026666667	41.557	0.05399982	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.373333333	581.801	0.756	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.706666667	1101.266	1.386	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000837	0.001	0.00000126	2026
																		1325	Формальдегид (	0.007618667	11.873	0.01440054	2026

																			Метаналь) (609)				
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.182856	284.962	0.35999964	2026
002		Дизельгенератор, 300кВт_ VOLVO PENTA TAD	1	900	дымовая труба	0207	4	0.15	66.52	1.1754186	127	26762	22622						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	319.113	0.6912	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	51.856	0.11232	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011905	14.840	0.03085722	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	124.654	0.27	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	322.022	0.702	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285	0.0004	0.00000108	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028575	3.562	0.00771444	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0690475	86.070	0.18514278	2026
002		Дизельгенератор, 300кВт_ VOLVO PENTA TAD	1	900	дыхательный клапан	0208	4	0.15	0.15	0.0026507	32	26764	22624						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	107898.791	0.6912	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	17533.554	0.11232	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011905	5017.715	0.03085722	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	42147.965	0.27	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	108882.244	0.702	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285	0.120	0.00000108	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028575	1204.378	0.00771444	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0690475	29102.116	0.18514278	2026
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	900	дыхательный клапан	0209	4	0.15	15.54	0.274585	177	26768	22628						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2266.757	0.448	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	368.348	0.0728	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	147.575	0.028	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	354.181	0.07	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1829.934	0.364	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.004	0.00000077	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	35.418	0.007	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в	0.142583333	855.937	0.168	2026

																			пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
002		Смесительная машина 2СМН-20	1	900	дыхательный клапан	0210	4	0.15	15.54	0.274585	177	26770	22630						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2266.757	0.448	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	368.348	0.0728	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	147.575	0.028	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	354.181	0.07	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1829.934	0.364	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.004	0.00000077	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	35.418	0.007	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	855.937	0.168	2026
002		Передвижная паровая установка ППУ	1	900	дымовая труба	0211	4	0.15	15.54	0.274585	177	26772	22632						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1280.654	1.008	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	208.106	0.1638	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	83.376	0.063	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	200.102	0.1575	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1033.861	0.819	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.002	0.000001733	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	20.010	0.01575	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	483.580	0.378	2026
002		Емкость для дизтоплива	1	2256	дымовая труба	0212	3	0.15	34.92	0.6170053	177	26774	22634						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.028	0.00014	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	9.992	0.0499	2026
002		Емкость для хранения моторного масла	1	2256	дымовая труба	0213	3	0.15	7.06	0.1247949	127	26778	22636						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	2.348	0.0003584	2026
002		Емкость для отработанного масла	1	2256	дыхательный клапан	0214	3	0.15	0.15	0.0026507	32	26780	22638						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	84.296	0.000163	2026
001		Бульдозер (Насыпь под полотно дороги)	1	14	неорг.выброс	6201	2				32	26784	22640	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.8925		0.03175	2026

																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
001		Экскаватор (Планировки площадки под буровую)	1	105	неорг.выброс	6202	2				32	26740	22644	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8925		0.23815	2026
001		Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)	1	59.5	неорг.выброс	6203	2				32	26744	22610	2	2				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.53		0.2315	2026
001		Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)	1	5.83	неорг.выброс	6204	2				32	26748	22612	2	2				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.53		0.011	2026
001		Транспортировка пылящихся материалов	1	360	неорг.выброс	6205	2				32	26750	22614	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002532		0.003285	2026
001		Сварочные работы	1	120	неорг.выброс	6206	2				32	26754	22616	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.001283	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.0001104	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000144	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000234	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.001596	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.00009	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.000917		0.000396	2026
																				неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
																			2908	Пыль неорганическая,	0.000389		0.000168	2026

																				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Насосная установка для дизтоплива	1	2256	неорг.выброс	6207	2				32	26756	22618	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101		0.001644	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036		0.585	2026
002		Блок приготовления цементного раствора	1	1800	неорг.выброс	6208	2				32	26758	22620	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0395		0.13938	2026
002		Блок приготовления бурового раствора	1	1800	неорг.выброс	6209	2				32	26760	22622	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.004		0.02592	2026
002		Емкось бурового раствора	1	1800	неорг.выброс	6210	2				32	26764	22626	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.03333		0.216	2026
002		Емкость для бурового шлама	1	1800	неорг.выброс	6211	2				32	26766	22628	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017		0.108	2026
003		Разработка барханного песка бульдозером	1	792	неорг.выброс	6219	2					26768	22630	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.275		2.565	2026
003		Устройство насыпи из ПГС	1	792	неорг.выброс	6220	2					26770	22634	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.425		0.85536	2026
002		Передвижные источники	1	2520	неорг.выброс	6221	2					26774	22638	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0868056		0.7875	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1345486		1.220625	2026
																				0330	Сера диоксид (	0.1736111		1.575	2026

																		0301	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000009		0.0000079	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000028		0.0000252	2026
																		2732	Керосин (654*)	0.2604167		2.3625	2026
ИСПЫТАНИЕ																							
Площадка 1																							
003		ДВС подъемного агрегата УПА60/80	1	720	Дыхательный клапан	0201	3	0.15	0.15	0.0026507	177	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272	390027.598	1.3216	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192	63379.485	0.21476	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333	25392.422	0.0826	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098	60941.812	0.2065	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	314866.029	1.0738	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098	0.609	0.000002272	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098	6094.181	0.02065	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.236833333	147276.046	0.4956	2026
003		Цементировочный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0216	4	0.15	7.06	0.1247605	177	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	4988.899	0.3584	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	810.696	0.05824	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	324.798	0.0224	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	779.516	0.056	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	4027.497	0.2912	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.008	0.000000616	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	77.952	0.0056	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	1883.829	0.1344	2026
003		Цементировочный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0217	4	0.15	7.06	0.1247605	177	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	4988.899	0.3584	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	810.696	0.05824	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	324.798	0.0224	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	779.516	0.056	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	4027.497	0.2912	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.008	0.000000616	2026
																		1325	Формальдегид (	0.0059	77.952	0.0056	2026

																			Метаналь) (609)			
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	1883.829	0.1344	2026
003		Дизель электростанция АД-200	1	720	Выхлопная труба	0218	4	0.15	7.06	0.1247605	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.488533333	5737.391	1.0752	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079386667	932.326	0.17472	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031805556	373.528	0.0672	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.076333333	896.467	0.168	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.394388889	4631.748	0.8736	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000763	0.009	0.000001848	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007633333	89.647	0.0168	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.184472222	2166.463	0.4032	2026
003		Передвижная паровая установка ППУ	1	720		0219	4	0.15	7.06	0.1247605	177	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	2818.587	0.8064	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	458.020	0.13104	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	183.502	0.0504	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	440.404	0.126	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2275.422	0.6552	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.004	0.000001386	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	44.040	0.0126	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1064.310	0.3024	2026
003		Емкость для дизтоплива	1	720	Дыхательный клапан	0220	3	0.15	0.15	0.0026507	32	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	4.426	0.00001845	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	1576.334	0.00657	2026
003		Резервуар для пластовой жидкости (конденсат)	1	720		0221	3	0.15	0.15	0.0026507	32	0	0						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.32256	135952.477	0.0443	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.24747	104303.570	0.03399	2026
003		Газосепаратор	1	720		6212	2				32	0	0	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.024818		0.064328	2026
003		Устье скважины	1	720	неорг.выброс	6213	2				32	0	0	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (	0.009206		0.02386	2026

																				1502*)					
003		Насос для дизтоплива	1	720		6214	2				32	0	0	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544		0.000141	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194		0.0503	2026
004		Насос технологический	1	720	неорг.выброс	6215	2				32	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0389		0.1008	2026
004		Насос технологический	1	720	неорг.выброс	6216	2				32	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0389		0.1008	2026
004		Насос технологический	1	720	неорг.выброс	6217	2				32	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0389		0.1008	2026
004		Насос технологический	1	720	неорг.выброс	6218	2				32	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0389		0.1008	2026

8.2.3. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период разработки месторождения Барханная проведены предварительные расчеты с учетом максимальной проектной добычи углеводорода.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствие следующими действующими методиками:

- «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей». Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996. Раздел 5 Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов.;
- Сборником методик по расчету выбросов вредных вещества в атмосферу различными производствами. Приказ МООС №324-п от 27 октября 2006 года;
- «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004 г.;
- Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г., п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час. и др;
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого и существующего оборудования в данном проекте, являются предварительными и ориентировочными, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе разработки не представляется возможным. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся в период ввода скважин из консервации и эксплуатации месторождения будут представлены в проектах РООС и НДВ.

Экологическая оценка проводилась по рекомендуемому варианту разработки.

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что годовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при регламентированной эксплуатации месторождения, составит - 49,201615 т/год, без учета выбросов передвижных источников составит - 28,5145 т/год.

В период реализации проекта предполагается ввод из консервации скважины Б-5 с проведением ГРП.

Ориентировочное количество выбросов загрязняющих веществ, при расконсервации скважины, составит - 26.442307216 т/период с учетом передвижных источников, при расконсервации скважины с проведением ГРП без учета выбросов передвижных источников составит - 13.781171416 т/период.

Объем выбросов загрязняющих веществ на период строительства 1 скважины глубиной 2700 м составит – 27,3807192 г/с или 59,568457 т/г.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: диоксид азота, оксид углерода и углеводороды.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим в выбросах и представлены в Приложении 1.

8.2.4. Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы в атмосферу являются специфической частью технологического процесса и происходят при проведении ремонтных работ, во время опорожнения и продувке технологических аппаратов.

Под аварийными выбросами понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действием человека или технических средств.

Аварийные выбросы возможны при нарушении герметичности трубопроводов.

В составе выбросов будут присутствовать: углеводороды.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации оборудования и газопровода могут быть случаи нарушения герметичности оборудования, трубопроводов и арматуры, поэтому на предприятии ведется строгий контроль за технологией производства и техническим состоянием оборудования и трубопроводов.

По технологии производства залповые выбросы на предприятии не предусмотрены. В случае возникновения аварийных или залповых выбросов служба охраны окружающей среды обязана внести соответствующие сведения в типовую таблицу и представить отчет в соответствии с установленными требованиями.

Источники залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на месторождении Барханная представлены продувочными свечами и факельной установкой.

- факельная установка - декомпрессия и продувка оборудования, коллектора;

- свечи при сбросе газа с устьевого оборудования скважины;

- свеча при сбросе газа кранового узла.

В целях предотвращении несанкционированного выброса природного газа в атмосферу и создания взрывоопасных ситуаций при проведении планово-профилактического ремонта, 2 раза в месяц (в осенне-зимний период) производится продувка участка запорной арматуры обслуживаемой скважины.

8.2.5. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества

атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Нормативы НДВ в период разработки месторождения Барханная будут представлены в проектах НДВ.

8.2.6. Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха

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 №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации месторождения, проводилось на программном комплексе «ЭРА-Воздух» версия 3.0., в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с Приложением №12).

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемого района представлены в таблице 8.2.7.

Таблица 8.2.7 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города мс Уюк_2022

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	41.0

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-27.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	8.0
В	30.0
ЮВ	13.0
Ю	7.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

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.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения взят расчетный прямоугольник размером 79000х76000 м, с шагом сетки 500 м.

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

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.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения предприятия.

Для предприятия на основании расчетов рассеивания в исходный период определены выбросы без учета фона.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на месторождении, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при разработки месторождения, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

Расчет рассеивания проводился для рекомендуемого варианта разработки месторождения на 2028 год.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что разработка месторождения Барханная при рассматриваемой организации системы сбора и подготовки добываемой продукции не приведет к превышению предельно- допустимой концентрации. По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

Графические результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в приложении 2.

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Предварительный анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ при разработке месторождения Барханная по рекомендуемому варианту, на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Наибольшие концентрации на границе СЗЗ при разработке месторождения наблюдаются по углеводородам предельных С1-С5 1,062738 ПДК.

Приземные концентрации на границе СЗЗ по всем веществам при разработке месторождения приведены ниже.

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

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,2304	0,014761	0,000017	0	0,000027	0,090334	0.4*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1,0715	0,068658	0,000079	0	0,000126	0,420158	0,01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,4416	2,77801	0,043712	0,000511	0,055105	3,433965	0,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,232	1,803154	0,028333	0,000331	0,035713	2,229926	0,4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,3164	1,028925	0,004587	0,000018	0,00614	2,26882	0,15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,4577	0,369758	0,005809	0,000068	0,007322	0,457303	0,5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1172	0,093847	0,001498	0,000018	0,001891	0,115439	5
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0536	0,009337	0,000039	0	0,000051	0,039371	0,02
0410	Метан (727*)	0	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	50
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	681,6879	46,6532	1,062738	0,012049	1,011143	625,7717	50
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	2,8389	0,175566	0,002439	0,000024	0,003299	2,67586	30
0621	Метилбензол (349)	0,5424	0,083921	0,000398	0,000002	0,000517	0,389709	0,6
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1,5872	0,245604	0,001166	0,000007	0,001512	1,140523	0,1
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,4028	0,024888	0,000304	0,000004	0,000451	0,365352	1
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0127	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,1701	0,026315	0,000125	0,000001	0,000162	0,122199	0,7
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,635	0,098262	0,000466	0,000003	0,000605	0,456301	0,1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,916	0,74008	0,011627	0,000136	0,014655	0,915304	0,03

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,5496	0,444048	0,006976	0,000081	0,008793	0,549182	0,05
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1814	0,028075	0,000133	0,000001	0,000173	0,130372	0,35
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2748	0,222024	0,003488	0,000041	0,004396	0,274591	1
6007	0301 + 0330	3,8992	3,147768	0,049521	0,000579	0,062427	3,891272	
6041	0330 + 0342	0,5112	0,369758	0,005848	0,000071	0,007365	0,448696	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

8.2.7. Уточнение размера санитарно-защитной зоны (области воздействия)

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 пункт 2.1. разведка и добыча углеводородов.

Нормативная санитарно-защитная зона для месторождений Барханная принимается равной 1000 м от территорий предприятия (I класс опасности).

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период эксплуатации месторождения, при рассматриваемой системе сбора, не приведет к превышению предельно-допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

На месторождении Барханная, на территории намечаемой деятельности отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

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

В рамках экологического мониторинга решаются сложные и многоплановые задачи, связанные с определением комплексной техногенной нагрузки и выявлением экологически неблагополучных территорий.

Основной целью экологического мониторинга является предотвращение необратимых изменений окружающей среды на основе изучения тенденций изменения компонентов природной среды, выявления причинно-следственных связей и оперативного прогноза их будущего состояния в зависимости от фактического техногенного воздействия, путем создания системы наблюдения и контроля воздействия на окружающую среду.

Согласно «Экологического кодекса Республики Казахстан», природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом

которого является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

Производственный мониторинг проводится природопользователем (оператором) на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов;
- своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

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

Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

✓ производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

✓ экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях

за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

8.2.9. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта.

Косвенное воздействие связано с возможностью сухого осаждения выбросов загрязняющих веществ на почвенный покров и водные объекты, а также в последующем вымывания ее атмосферными осадками и загрязнение более глубоких почвенных горизонтов и подземных вод. Например, оксиды азота и оксиды серы, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут образовывать кислотные дожди, но так как природно-климатическая зона размещения предприятия относится к пустыням с недостаточным увлажнением, то такое воздействие маловероятно. Оксиды азота участвуют в формировании фотохимического смога, но такое явление маловероятно, так как район размещения проектируемого объекта характеризуется равнинным рельефом местности с малоэтажной застройкой и среднегодовой скоростью ветра - 4-5 м/сек, что не обеспечивает условий для формирования смога. Наличие такого ветрового потенциала способствует лучшему рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Косвенные воздействия. К косвенным воздействиям от загрязнения атмосферного воздуха на стадии расконсервации скважины и эксплуатации отнесены:

- загрязнение почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за и в пределах месторождения Барханная;

– загрязнение растительности в результате осаждения атмосферных примесей за и в пределах месторождения.

Кумулятивное воздействие является результатом воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта и других существующих объектов, осуществляемых деятельность на данной территории.

Кумулятивное воздействие оценено при расчете рассеивания загрязняющих веществ с учетом базового антропогенного фона.

Результаты расчета рассеивания показывают, что зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы будет ограничена внешней границей области воздействия проектируемого объекта. Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе планируемых работ практически сохранится на прежнем уровне.

Трансграничное воздействие. Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при разработке месторождения Барханная отсутствует. Влияние выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации будет носить местный характер (до 100 км2) и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Значительных воздействий, создаваемых осаждением азота и выходящих за пределы государственной границы, также не ожидается.

Таким образом, трансграничных воздействий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реализации проекта не предвидится.

При оценке существенности воздействия на атмосферный воздух намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены основные загрязняющие вещества и их ориентировочное валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период разработки месторождения Барханная по каждому из вариантов разработки будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *территориальный (3)* – площадь воздействия от 10 до 100 км^2 для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *многолетний (постоянный) (4)* – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабый (2)* – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

8.2.10. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

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

Для безаварийной разработки месторождения в соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разработке и добыче полезных ископаемых» должны быть предусмотрены следующие мероприятия организационно-технического характера:

- использование современного газового оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- установка на устье скважин противовыбросового оборудования;
- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;
- автоматизация технологических процессов подготовки газа, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- усиление мер контроля работы основного технологического оборудования и проведение технологического ремонта;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- осуществление постоянного контроля за изменением параметров качества природной среды: воздуха в рабочей зоне, почвы, грунта на промышленных площадках и прилегающей территории;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- обеспечение электрохимической катодной защитой металлических конструкций;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля качества воздуха;
- целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий;
- трапы, сепараторы и другие аппараты, работающие под давлением, должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.);
- озеленение территорий объектов месторождения и санитарно-защитной зоны;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов, в том числе при перевозке твердых и пылевидных отходов;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив участка строительства;
- пылеподавление при использовании сыпучих материалов и цемента, при выполнении земляных работ и с эффективностью 90%;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

8.2.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

• температурные инверсии;

• пыльные бури;

• штиль;

• туманы.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при НМУ» мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

В соответствии с РД 52.04.52-85 для предприятия разработаны планы мероприятий по снижению выбросов при наступлении НМУ на I, II режимы работы. Мероприятия по I режиму НМУ обеспечивают снижение приземных концентраций ЗВ на 15-20%, по II режиму - на 20-40%, по III режиму - на 40-60%.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I режим работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, обеспечивается примерно около 20 %. При втором и третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50 % может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационно-технический характер, которые не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

– контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

– контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами оборудовании;

– усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;

– поддержание оптимального избытка воздуха по режимной карте, устраняющем условия образования недожега;

– запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

– ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;

– усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;

– прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– рассредоточение во времени выбросов загрязняющих веществ из технологических агрегатов;

– обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

– другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

– снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий,

– работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ (технологических печей, дизель- генераторов, и др.);

– прекращение сжигания на факеле газа при проведении КРС;

– запрещение включения дизель-генераторов в профилактических целях;

– остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

– усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;

– ограничение движения и использования транспорта согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

– мероприятия по снижению испарения топлива;

– прекращение строительных работ на строительных площадках.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

– снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;

– проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);

– отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;

– запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;

– остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ.

Выполнение предложенных мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ обеспечивают требуемое снижение выбросов.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

8.2.12. Анализ возможного воздействия на атмосферный воздух вариантов разработки месторождения.

Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей по эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 3 вариантах. В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки. Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей по эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 3 вариантах. В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов углеводорода.

8.3. Описание возможных существенных воздействий. Оценка воздействия на состояние вод

8.3.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины, нарушающие целостность геологической среды. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и попутных вод при испытании и эксплуатации скважин, при нарушении правил обращения с отходами. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Проведение буровых работ включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние поверхностных и подземных вод:

- бурение скважин, в результате которого может произойти нарушение естественной защищённости водоносных горизонтов и загрязнение их буровыми растворами и пластовыми флюидами;
- испытание скважин, когда в случаях аварийных ситуаций может произойти
- утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы буровых растворов;
- смыв загрязнений с территории буровой площадки ливневыми водами.

8.3.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

В процессе осуществления намечаемой деятельности, с учетом принятых проектных решений и мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод не ожидается. Вода из поверхностных источников использоваться не будет. Пересечение водных объектов проектом также не предусмотрено.

Таким образом, негативное воздействие на поверхностные воды в процессе проведения проектируемых работ не предполагается.

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

В целом при разработке месторождении при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильных воздействий на водные ресурсы. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренных во время буровых операций, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом на период разработки месторождении Барханная при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды.

Комплекс водоохранных мер, предусматриваемый в период работ по разработке месторождении Барханная значительной мере при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1) – площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта
- ✓ временной масштаб воздействия – *продолжительный* (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабая* (2) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды.

Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, категория значимости воздействия на подземные воды присваивается средней (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

8.3.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование заколонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование заколонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- использование воды для технических целей во время буровых работ повторно по замкнутому циклу;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;

- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

8.3.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли.

Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственного объекта.

Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить ее пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Точками отбора проб на изучение подземных вод будут являться места расположения существующих скважин или колодцев. Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал.

В последующем, при дальнейшем осуществлении производственной деятельности для своевременного выявления и проведения оценки происходящих изменений окружающей среды рекомендуется организовать собственную сеть гидронаблюдательных скважин и осуществлять мониторинг качества грунтовых вод.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- ✓ обследование территории месторождения;
- ✓ замеры уровней и температуры воды;
- ✓ промер глубин;
- ✓ прокачка скважин перед отбором проб;
- ✓ отбор проб и лабораторные исследования.

В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- ✓ pH, общая минерализация (сухой остаток);
- ✓ макрокомпонентный состав подземных вод (HCO3-, Cl-, SO42-, Na+K+, Ca2+,Mg2+);
- ✓ окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- ✓ суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- ✓ аммоний, нитриты, нитраты;
- ✓ СПАВ, БПК, ХПК;

- ✓ тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

В связи с тем, что нормативы качества сильноминерализованных грунтовых вод в Республике Казахстан не разработаны, рекомендуем основное внимание уделять динамике изменения содержания загрязняющих компонентов в подземных водах.

8.3.5. Водопотребление и водоотведение

Водопотребление. Питьевое водоснабжение на месторождении обеспечивается бутиллированной водой. Хозяйственно-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются питьевой привозной водой, которая будет доставляться водовозами из близлежащего поселка.

Техническое водоснабжение осуществляется за счёт действующих водозаборных скважин ТОО «РД QazaqGaz».

Водоотведение. Сточные воды, образующиеся на месторождении Барханная, сбрасываются в обустроенный септик, затем по мере накопления вывозятся на очистные сооружения месторождения Амангельды.

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Предварительный расчет норм водопотребления и водоотведения при разработке месторождения представлены в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1 - Баланс водопотребления и водоотведения по 1 варианту

Потребитель	Количество дней	Количество, *чел*	Норма водопотребление, *м³*	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/период	м³/сут.	м³/период
При строительстве скважин							
Хоз-питьевые нужды	105	39	0,15	5,85	614,25	4,68	491,4
Всего					614,25		491,4
Непредвиденные расходы, 5%					30,71		24,57
Итого: на 1 скважину					644,96		515,97
Эксплуатация месторождения							
Хоз-питьевые нужды	365	4	0,15	0,6	219	0,48	175,2
Всего					219		175,2
Непредвиденные расходы, 5%					10,95		8,76
Итого:	-	-	-		**229,95**		**183,96**
При расконсервации с применением ГРП							
Хоз-питьевые нужды	40	8	0,15	1,2	48	0,96	38,4
Всего					48		38,4
Непредвиденные расходы, 5%					2,4		1,92
Итого:	-	-	-		**50,4**		**40,32**

Таблица 8.3.2 - Баланс водопотребление и водоотведение по 2 варианту разработки

Потребитель	Количество дней	Количество, *чел*	Норма водопотребление, *м³*	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/период	м³/сут.	м³/период
При строительстве скважин							
Хоз-питьевые нужды	105	39	0,15	5,85	614,25	4,68	491,4
Всего					614,25		491,4
Непредвиденные расходы, 5%					30,71		24,57
Итого: на 1 скважину					644,96		515,97
Итого: на 2 скважины					1289,920		1031,94
Эксплуатация месторождения							
Хоз-питьевые нужды	365	4	0,15	0,6	219	0,48	175,2
Всего					219		175,2
Непредвиденные расходы, 5%					10,95		8,76
Итого:	-	-	-		**229,95**		**183,96**
При расконсервации с применением ГРП							
Хоз-питьевые нужды	40	8	0,15	1,2	48	0,96	38,4

Всего					48		38,4
Непредвиденные расходы, 5%					2,4		1,92
Итого:	-	-	-		**50,4**		**40,32**

Таблица 8.3.2 - Баланс водопотребление и водоотведение по 3 варианту (рекомендуемый) разработки

Потребитель	Количество дней	Количество, *чел*	Норма водопотребление, *м³*	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/период	м³/сут.	м³/период
При строительстве скважин							
Хоз-питьевые нужды	105	39	0,15	5,85	614,25	4,68	491,4
Всего					614,25		491,4
Непредвиденные расходы, 5%					30,71		24,57
Итого: на 1 скважину					644,96		515,97
Итого: на 3 скважины					1934,9		1547,9
Эксплуатация месторождения							
Хоз-питьевые нужды	365	4	0,15	0,6	219	0,48	175,2
Всего					219		175,2
Непредвиденные расходы, 5%					10,95		8,76
Итого:	-	-	-		**229,95**		**183,96**
При расконсервации с применением ГРП							
Хоз-питьевые нужды	40	8	0,15	1,2	48	0,96	38,4
Всего					48		38,4
Непредвиденные расходы, 5%					2,4		1,92
Итого:	-	-	-		**50,4**		**40,32**

8.4. Описание возможных существенных воздействий на геологическую среду

При проведении работ разработки месторождении недра не подвергаются отрицательному воздействию.

Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Воздействия, которые приводят к изменениям свойств геологической среды при эксплуатации скважин, главным образом, возможны в процессе поступления углеводородов из подземного коллектора в затрубное пространство, и связанное с этим загрязнение вышележащих горизонтов подземных водоносных комплексов, является одним из наиболее опасных в экологическом отношении аспектов.

В связи с этим, вопросы, направленные на обеспечение надежной изоляции водоносных горизонтов, являются приоритетными при разработке технологических схем конструкция скважин и методики цементирования колонн.

Загрязнение вредными химическими веществами почв является одним из наиболее широко распространенных в практике и одним из наиболее опасных видов воздействия на геологическую среду.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства площадок под технологическое оборудование.

При пересечении водоносного горизонта выемка оказывает мощное осушающее воздействие. При этом может прекратиться полностью или частично поступление грунтовой воды в водоносный слой, расположенный с низовой (по направлению движения грунтовой воды) стороны выемки. В зависимости от вида и состояния грунта зона действия выемки распространяется на десятки и сотни метров в каждую сторону.

На прилегающей территории резко меняются условия произрастания растений, создаются благоприятные условия для эрозии почвы.

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

- ✓ Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах бурения скважины.
- ✓ На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений:
- ✓ конструкции скважины в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;
- ✓ обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность
- ✓ колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;
- ✓ при нефтегазопроявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

8.4.1. Воздействие проектируемых работ на недра

Основным объектом воздействия проектируемых работ на недра являются продуктивные нефтегазоносные горизонты.

Неблагоприятные изменения геологической среды в процессе проходки ствола скважины могут проявляться в виде неконтролируемых межпластовых перетоках в скважинах с негерметизированными колоннами. Поступление высокоминерализованных вод и пластовых жидкостей из продуктивных горизонтов в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем.

В связи с этим необходимо предусмотреть:

- использование промывочных жидкостей, затрудняющих поглощения, без токсичных добавок;

- надежная изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежная герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование.
- Принятая проектом конструкция скважин исключат возможность межпластовых перетоков.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает в закрытом скважинном пространстве, надежно изолированном от остальной геологической среды стальными трубами и цементацией нарушенных при проходке интервалов горных пород.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает в закрытом скважинном пространстве, надежно изолированном от остальной геологической среды стальными трубами и цементацией нарушенных при проходке интервалов горных пород.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как значительное по отношению к продуктивным горизонтам, и незначительное по отношению к другим компонентам геологической среды контрактной территории.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений месторождения можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений, не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

В целом воздействие в процессе разработки на недра (геологическую среду), при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ***локальный*** (1балла);
- ✓ временный масштаб – ***продолжительность*** (3 балла);
- ✓ интенсивность воздействия - ***сильная*** (4 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 24 баллов **– *воздействие средние.***

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи в течение нескольких лет.

8.5. Описание возможных существенных воздействий на земельные ресурсы и почвы

8.5.1. Характеристика почвенного покрова

Основное негативное воздействие на земли при реализации проектных решений будет выражаться в изъятии (отчуждении) земель под размещение площадных и линейных объектов.

Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения для нужд промышленности производиться не будет, поскольку изымаемый под размещение объектов участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался – территория является промышленно освоенной территорией.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

8.5.2. Описание возможных существенных воздействий на ландшафты

Ожидаемой воздействие на ландшафты В результате отвода земель под строительство в границах землеотвода, охранных и противопожарных полос площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями.

Часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон.

Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате отчуждения земель под строительство краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не приведет к формированию в границах землеотвода сильно измененных ландшафтов.

8.5.3. Оценка воздействия на почвы

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

транспорт и механизмы, задействованные в ликвидации скважин;

- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при проектируемых работах относятся:

- механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений; при прокладке подводящих и отводящих коммуникации;
- дорожная дегрессия;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова.

На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а также в результате рассредоточенного (с атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ в ходе осуществления подготовительных, строительно-монтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается

В целом воздействие в процессе проведения разработки, эксплуатации и расконсервации скважин на почву на месторождении Барханная при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить

- ✓ пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия от 10 до 100 км^2 для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – лоальное (3) – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 9 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

<u>Мероприятия по охране почв и грунтов</u>

Мероприятиями по охране почв и грунтов при разработке месторождении предусматриваются:

- планировка и обваловка площадок;
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе строительства скважин;
- регламентация передвижения транспорта; проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;

- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель. оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке.
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и промышленных отходов.

Все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от остатков построек и оборудования (необходимо убрать металлические и железобетонные конструкции, строительный мусор, извлечь фундаменты); засыпку колодцев, погребов и котлованов;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию;
- посадка древесной и кустарниковой растительности местных пород.

8.5.4. Описание возможных существенных воздействий на животный мир

Осуществление строительства проектируемых объектов окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

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

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе углеводородов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории месторождения неравномерное.

Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству автодороги могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

В целом воздействие в период строительства скважин на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ***локальный*** (1 балла);
- ✓ временной масштаб –***продолжительный*** (3 балла);
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***умеренное*** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 16 баллами – воздействие ***среднее.***

Таким образом, интегральная оценка составляет 9 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи в течение нескольких лет

Охрана растительного и животного мира

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- ✓ При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- ✓ При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. –

Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций. В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- ✓ ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- ✓ движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ✓ ввести на территории участка запрет на охоту; - строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- ✓ проведение работ по технической рекультивации после окончания работ. Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- ✓ сохранение фрагментов естественных экосистем, - предотвращение случайной гибели животных и растений,
- ✓ создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при консервации и ликвидации скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

- ✓ ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ✓ принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории участка; - захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- ✓ проведение на заключительном этапе ликвидации технической рекультивации; - использование экономичного и экологического оборудования;
- ✓ своевременное проведение технического обслуживания и проверки автотранспорта и оборудования, ремонтных работ;
- ✓ обеспечение недопустимости залповых сбросов сточных вод на рельеф местности или водные объекты;
- ✓ разработка плана ликвидации аварийных ситуаций;
- ✓ проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений РК и т.д.
- ✓ организация и проведение мониторинговых работ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

8.6. Описание возможных существенных воздействий. Оценка воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий

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

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;

• электромагнитное излучение.

Шум. При проведении разработки месторождении, строительства скважин источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в планировочных работах, а также - на флору и фауну, являются буровая установка ДЭС, строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояние от места работы.

Снижение уровня звука от источников при беспрепятственном распространении происходит примерно НВ 3дб при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дб.

Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояние снижения уровня звука происходит медленнее.

Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории рельфа.

Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах. Вибрация.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом.

Вибрация По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующихся их частиц.

В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимаются подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболе- ваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают главным образом, вследствие вращательного и поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установка гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное излучение. Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников.

Источниками электромагнитных полей объекта строительства - являются машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи.

При проведении проектируемых работ предусмотрено использование оборудования и транспорта, эксплуатация которых обеспечит уровень шума, вибрации и электромагнитного излучения в пределах, установленных санитарными нормами РК.

Радиационная обстановка Согласно закону РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области

обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов, должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование площадки проектируемого объекта. Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом расширения была осуществлена в целях

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;
- организации безопасных условий труда в период строительства
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гаммы-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма- фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено.

По результатам гамма съемки на участке выявлено, что мощность гаммы-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют.

Максимальное значение мощности дозы гамма излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17мкЗв/ч.

Превышений мощности дозы гаммы излучений на участке не зафиксировано.

Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует. Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для проведения разработки месторождения, размещения скважин соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону. Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить как:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ***локальный*** (2 балла);
- ✓ временной масштаб – ***продолжительный*** (3 балла);
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая*** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 16 баллами – воздействие ***среднее.***

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

В процессе разработки месторождении Барханная образуется значительное количество промышленных и коммунальных отходов. Основными отходами в процессе эксплуатации месторождения и расконсервации и строительства скважин являются:

- буровой шлам,
- отработанный буровой раствор,
- промасленная ветошь,
- использованная тара,
- отработанные масла,
- металлолом,
- огарки сварочных электродов,
- твердые бытовые отходы.

Отходы производства и потребления

Буровой шлам относиться к опасным видам отходов. выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем углеводородов и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Промасленная ветошь относится к опасным видам отходов. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 4. Перечень опасных свойств отходов: НР3 - огнеопасные вещества. Код отхода – 15 02 02*, уровень опасности – опасные отходы.

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

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

Отходы планируется складировать в металлическом контейнере для промасленной ветоши.

Использованная тара - (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки. Код отхода – 15 01 10*, Уровень опасности – опасные отходы.

Отработанные масла - образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 13 02 08*, Уровень опасности – опасные отходы.

Металлолом – Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока,

отработанные долота. Собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 16 01 17, Уровень опасности – неопасный отход. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe2O3 – 89,12%, Al2O3 – 0,1%, MgO – 0,85%, Cu – 1,7%. В отходе присутствуют также TiO2, MnO, Na2O, V2O5, Cr, Co, Mo. Класс опасности 4.

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

При сдаче металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

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

Огарки сварочных электродов **-** остатки неиспользованных электродов при сварке. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe2O3 – 79,2%, Al2O3 – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%. Класс опасности 4. Код отхода – 12 01 13, Уровень опасности – неопасные отходы.

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

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

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

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

Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить раздельно в соответственно маркированные металлические контейнеры с указанием «Пищевые отходы» или «Бытовые отходы» на специально отведённой площадке.

Вывоз осуществляется по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью.

Все образованные отходы будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на пять классов опасности:

1) 1 класс - чрезвычайно опасные;

2) 2 класс - высоко опасные;

3) 3 класс - умеренно опасные;

4) 4 класс - мало опасные;

5) 5 класс - неопасные.

9.1.1. Расчет количества образующихся отходов при реализации планируемых работ

Расчет количества образующихся отходов при эксплуатации месторождения Барханная.

<u>Промасленная ветошь</u>

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Класс опасности – *IV*.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$\mathbf{N = M_o + M + W},$$

где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,05 т/период;

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

$M = 0,12 * M_o$

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

$W = 0,15 * M_o$

$$\mathbf{N = 0,05 + (0,12 + 0,05) +(15*0,05) = 0,05+0,006+0,0075=0,0635т/год}$$

<u>Твердые бытовые отходы</u>

Определение массы и объема образования твердых бытовых отходов произведено аналитическим путем – с помощью норм накопления бытовых отходов на расчетную единицу. Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (сутки). Код отхода – 20 03 01.

Норма образования бытовых отходов (, т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м3/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3 (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$QКом = (P*M*N*\rho)/365,$

где:P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м3/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

QКом = 1,06 * 4 * 365 * 0,25 / 365 = 1,06 т.

По мере образования и накопления вывозиться по договору с подрядной организацией.

Расчет количества образующихся отходов при строительстве скважин с глубиной 2700 м.

Буровой шлам

Расчет объемов отходов, образовавшихся при бурении скважины, произведен согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства) от бурения скважин, Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республике Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-е.

Интервал, м	k	π	$R_{д,м}$	$R^2_д$	V, $м^3$
1	2	3	4	5	6
0-30	1,25	3,14	0,245	0,060025	7,068
30-350	1,25	3,14	0,197	0,038809	48,744
350-1300	1,07	3,14	0,1465	0,02146	68,496
1300-2700	1,05	3,14	0,10795	0,01165	53,774
Итого объем по скважине $м^3$					178,1

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө определяется по формуле:

$V_{бш}$ = Vскв х К,

где:

К – 1,2 коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

$ρ_ш$ - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/$м^3$

Vскв - объем скважин $м^3$

$V_ш$ = $V_п$ х $К_1$ = 178,1 х 1,2 = 213,72 $м^3$ или 374,01 т

Отработанный буровой раствор

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$V_{обр}$ = 1,2 х $К_1$ х $V_п$ + 0,5 х Vц

где:

$К_1$- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052

Vц - объем циркуляционной системы БУ;

ρобр - плотность отработанного бурового раствора – 1,26 т/м3.

Vобр.п = 1,2 х 1,052 х 178,1 + 0,5 х 123,8 =286,7 $м^3$ или 361,242 т

Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

Vбсв = 0,25 * Vобр.п

Vбсв = 0,25 х 286,7 = **71,68** $м^3$

Металлолом

Количество металлолома, образующегося в процессе строительства скважины, ориентировочно составит – **1,0** тонн. (Количество металлолома принято ориентировочно и будет корректироваться предприятием по фактическому образованию). Отходы не подлежат дальнейшему использованию.

Количество промасленной ветоши

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$\mathbf{N = M_o + M + W},$$

где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,06 т/период;

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

$M = 0,12 * M_o$

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

$W = 0,15 * M_o$

N = 0,06 + 0,0072 + 0,009 = 0,0762 тонн

Огарки сварочных электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$\mathbf{N = M_{ост} * Q},$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

$\mathbf{M_{ост}}$ **–** расход электродов, 0,12 т/период,

Q - остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

N = 0,12 * 0,015 = 0,0018 тонн

Использованная тара (пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количества использованной тары, рассчитывается по формуле:

Мотх = N*m, т/скв

где:

m – масса мешка, 0,0001 т.

N – количество мешков, 150 шт/ пер

m – масса пластиковой канистры, 0,0005 т.

N – количество пластиковой канистры, 50 шт/ пер.

Мотх = (150 * 0,0001) + (50*0,0005) = **0,04 тонн/пер**

Отработанные масла

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МинООС РК №100-п от 18.04.08 г. по формуле:

$N_{м.м} = N_d * 0,25$, т

где:

N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$N_d = Y_d * H_d * \rho$, т,

где:

Y_d – расход дизельного топлива за год, $м^3$;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла - 0,93 $т/м^3$.

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива Y_d $м^3$/период	Норма расхода моторного масла, л/л топлива H_d	Плотность масла, $т/м^3$	Расход моторного масла N_d т/период	Отработанное масло N т/период
При строительстве 1 скважины					
Диз. топливо	1070	0,032	0,93	31,8	**7,92**

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

QКом = (P*M*N*ρ)/365,

где:P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м3/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

QКом = 1,06 * 39 * 105 * 0,25 / 365 = 2,97 т.

Все отходы производства и потребления подлежат временному накоплению в специально отведенных и оборудованных местах. Далее, все отходы передаются сторонней организации на переработку и дальнейшую утилизацию с передачей права собственности.

Расконсервация скважины Б-5 с проведением ГРП

Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Класс опасности – *IV*.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$,
где:
N – количество промасленной ветоши, т/год;
M_o – поступающее количество ветоши, 0,02 т/период;
M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;
$M = 0,12 * M_o$
W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.
$W = 0,15 * M_o$
$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254$ т/пер.

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций…» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $N = n*\alpha*M$, где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N = 10*0,0174*11,6 = 2,02$ т. Металлолом передаётся специализированному предприятию для переработки.

Крупногабаритный металлолом хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом. Мелкий металлолом предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения металлолома – 1 месяц.

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:
$N = Мост * Q$,
где:
N – количество огарков электродов, т/год;
Мост – расход электродов, 60 кг/год
Q - остаток электрода, 0,015 от массы электрода.
$N = 60 * 0,015 = 0,9$ тонн.
Все отходы до вывоза будут временно складироваться в специальных емкостях на специально отведенных и оборудованных твердым покрытием площадках.

Коммунальные отходы (ТБО)

Норма образования бытовых отходов (^{m_1}, т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м^3/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3 (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_{Ком} = (P*M*N*\rho)/365,$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м^3/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м^3.

$$Q_{Ком} = 1,06 * 8 * 40 * 0,25/365 = 0,232 \text{ т};$$

Таблица 9.1 – Перечень, характеристика отходов производства и потребления

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов					
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Процесс образования отходов	Морфологический (химический) состав отхода	Период накопления отхода	Способ накопления
Опасные отходы									
1	Буровой шлам	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	HP14 экотоксичность	Образуется при бурении скважины	выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	В металлических герметичных емкостях объемом 3,6 м³ (на буровых площадках)
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	HP14 экотоксичность	Образуется при бурении скважины	органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	В металлических герметичных емкостях объемом 3,6 м³ (на буровых площадках)
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	HP3 огнеопасность	Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлическая емкость 0,2 м³ (на буровых площадках)
4	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	HP14 экотоксичность	Образуются при использовании моторных масел, реагентов	Пластиковые/металлические бочки, мешки	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения буровых площадок
5	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Жидкое	HP3 огнеопасность	Замена масла при работе спецтехники	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее – до 6%	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлическая емкость 0,2 м³ Отдельно забетонированная площадка на складе для хранения нефтепродуктов (на территории буровых

									площадок)
Не опасные отходы									
6	Лом черных металлов	16 01 17	Смешанные металлы	Твердое	не обладает опасными свойства	Обработка металлических деталей	металлические куски, детали (Fe_2O_3 – 88,43 %, Al_2O_3 – 4,29 %) Железа оксид, железо (III) оксид, сажа (углерод; углерод черный)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлический контейнер 3,5 м³ на складе временного хранения буровых площадок
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	не обладает опасными свойства	Проведение сварочных работ	металлические куски, детали (Fe_2O_3 – 88,43 %, Al_2O_3 – 4,29 %)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлический контейнер 0,1 м³ на складе временного хранения на территории буровых площадок
8	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	не обладает опасными свойства	Жизнедеятельность персонала,	бумага и картон — 37%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 47%.	1 раз/день летние время, раз в 3 дня зимнее время.	Металлический контейнер 0,8м3, на бетонированной площадке на территории бур.площадок. Предусмотрена отдельная сортировка отходов ТБО: макулатура (бумага), пластиковые бутылки и тара, стекло и др.

* отходы классифицируются как опасные отходы.

**места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

*** Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Таблица 9.2 - Лимиты накопления отходов, образуемых в период строительства скважин

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на 1 скв, тонн/год
1	**2**	**3**
Всего	-	**747,26**
в т.ч. отходов производства	-	**744,29**
отходов потребления	-	2,97
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	374,01
Отработанный буровой раствор	-	361,242
Промасленная ветошь	-	0,0762
Использованная тара	-	0,04
Отработанные масла	-	7,92
Не опасные отходы		
Металлолом	-	1
Огарки сварочных электродов	-	0,0018
Твердые бытовые отходы	-	2,97
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 9.3 – Лимиты накопления отходов, образуемых в период, при вводе скважин из расконсервации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год от 1 скв
Расконсервация скважины с проведением ГРП		
Всего		**3,1774**
в т.ч. отходов производства		**2,9454**
отходов потребления		**0,232**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*)		0,0254
Неопасные отходы		
Металлолом (17 04 07)		2,02
Огарки сварочных электродов (12 01 13)		0,9
Коммунальные отходы (20 03 01)		0,232
Зеркальные		
-	-	

Таблица 9.4 – Лимиты накопления отходов, образуемых в период, при эксплуатации месторождения

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления,
Всего		1,1235
в т.ч. отходов производства		0,0635
отходов потребления		1,06
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*)		0,0635
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы (20 03 01)		1,06
Зеркальные		
-	-	-

Экологическая оценка проводилась по 3 представленным вариантам разработки, которые отличаются между собой количеством вводимых в эксплуатацию новых добывающих скважин.

Общие ориентировочные результаты экологических расчетов образования отходов производства и потребления по каждому варианту представлены в таблице 9.5.

Таблица 9.5 - Ориентировочные объем образования отходов по каждому варианту в год максимальной добычи нефти.

Наименование тех. процесса	1 Вариант	2 Вариант	3 Вариант (рекомендуемый)
Бурение скважин (эксплуатационные)	1 скв. 747,26 т/период	2 скв. 1494,52 т/период	3 скв. 2241,78 т/период
Бурение скважин (оценочные)	1 скв. 747,26 т/период	1 скв. 747,26 т/период	1 скв. 747,26 т/период
Ввод из консервации	1 скв. 3,1774 т/период	1 скв. 3,1774 т/период	1 скв. 3,1774 т/период
Эксплуатация месторождения	1,1235 т/год	1,1235 т/год	1,1235 т/год
ИТОГО:	**1498,82**	**2246,08**	**2993,34**

Как видно из таблицы, ориентировочные минимальные объемы образования промышленных и производственных отходов планируются по варианту 1, но по технико-экономической оценки рассмотренных вариантов разработки рекомендуется к реализации вариант 3.

9.2. Программа управления отходами на предприятии

Учет и движение отходов производства и потребления на производственных объектах ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» в целом и на каждом отдельном его производственном участке должны регламентироватся экологическими нормативными документами и положениями «Программы управления отходами для объектов ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке должны собирается, размещатся в местах временного складирования, транспортируются по договору в специализированные организации на утилизацию или на переработку. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Согласно статье 331 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI, субъекты предприни мательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечен-ние надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лицам, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Специализированные компании должны иметь лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности (выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов) (ст.336 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400- VI).

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Управление отходами - это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

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

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

- ✓ внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- ✓ привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- ✓ минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом:

- всех производственных факторов;
- экологической эффективности;
- экономической целесообразности.

Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов **- Статья 318.** 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо,

осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов **- статья 320. пункт**

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

3. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

4. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

5. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов **– статья 321.**

1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

4. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов **- статья 321.**

1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов **- Статья 323.**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Удаление отходов **- Статья 325. 1.**

1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами **- Статья 326.**

1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям,

изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

1) иерархии;

2) близости к источнику;

3) ответственности образователя отходов;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического

Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз

таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов - Статья 343.

1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

перечень опасных свойств отходов;

5) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

6) рекомендуемые способы управления отходами;

7) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

8) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

9) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

10) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами - статья 335.

1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

9.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На участке будет действовать система, включающая контроль:

– за объемом образования отходов;

– за транспортировкой отходов на участке;

– за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия отдельных видов отходов.

На предприятии должно вестись работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора и хранения отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир. Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий.

Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождений в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

В компании ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» в дальнейшем будет разработан «Программы производственного экологического контроля». Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль над их сбором, хранением и утилизацией (вывозом).

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 9 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя

(9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

9.4. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- осуществлять своевременный вывоз отходов;
- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;
- после накопления объемов рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

10.1. Оценка риска возможных аварийных ситуаций и меры их предотвращения

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов

природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

10.2. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Проведение проектных работ в процессе разработки месторождения требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

10.3. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разработки месторождения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природноклиматическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- ✓ землетрясения;
- ✓ ураганные ветры;
- ✓ повышенные атмосферные осадки.

Согласно «Атласу природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций» площадка строительства проектируемого объекта характеризуется:

- ✓ отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек, способных повлиять на водоснабжение проектируемого завода);
- ✓ отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- ✓ средним риском сильных дождей;
- ✓ средним риском сильных ветров;
- ✓ низким риском экстремально высоких температур;
- ✓ средним риском экстремально низких температур;
- ✓ климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30-40℃ и более»;
- ✓ сильной степенью опустынивания;
- ✓ отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

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

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом заводе по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей завода в полной мере учитываются природно- климатические особенности района месторождения.

10.4. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых газопроявлений может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Последствия неуправляемых газопроявлений обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна - газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Поскольку эксплуатация месторождении производится в вдали от населенных пунктов, то воздействия на население при ликвидации скважин и технологического оборудования будут незначительными.

10.5. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически работы по ликвидации носят временный характер. И соотвественно, при проведении работ возникновение аварий и их воздействие на подземные и поверхностные воды исключено.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

разливы химреагентов, ГСМ;

-разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных ве- ществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта спецтехники, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий**.**

10.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории месторождений, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;

11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Социально-экономические характеристики классифицируется наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

Жамбылская область основана в 1939 году из части Южно-Казахстанской области. Общая площадь составляет 144,2 тыс. кв.км. Численность населения около 1,2 миллиона человек. На западе область граничит с Южно-Казахстанской областью, на севере - с Карагандинской, на востоке с Алматинской, а на юге - с Кыргызстаном.

Жамбылская область (ранее носила название Джамбульская) – область, расположенная на юге Республики Казахстан. Административный центр области – город Тараз (ранее Джамбул). Область включает в себя 10 районов: Байзакский район с центром в селе Сарыкемер, Жамбылский район с центром в селе Аса, Жуалынский район с центром в селе Момышулы, Кордайский район с центром в селе Кордай (быв. Георгиевка), Меркенский район с центром в селе Мерке, Мойынкумский район с центром в селе Мойынкум, Рыскуловский район с центром в селе Кулан, Сарысуский район с центром в городе Жанатас, Таласский район с центром в городе Каратау, Шуский район с центром в селе Толе би. В состав области также входят город областного подчинения Тараз и три города районного подчинения: Каратау, Жанатас, Шу. Количество сел составляет 367 единиц.

11.1. Социально-экономические развитие региона

Жамбылская область занимает территорию площадью 144,264 тысяч квадратных километров, что составляет 5,3% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 1 город, 10 сельских района.

Административный центр области расположен в городе Тараз.

Социально-демографические показатели

Естественный прирост населения за январь-март 2021 года по сравнению с соответствующим периодом 2020 года увеличился на 356 человека или 8%.

По данным РАГС в январе-марте 2021 года родилось 7 тыс. человек, что на 716 человек или 11,4% больше, чем за соответсвующий период 2020 года.

За рассматриваемый период число умерших составило 2,2 тыс. человек, что на 360 человек или 19,9% больше, чем за соответсвующий период 2020 года. Основными причинами смерти являются болезни системы кровообращения -22,8%, болезни оргаов дыхания -11,9%, новообразования - 7,9%, болезни органов пищеварения -8,6% и несчастные случаи, отравления и травмы-5,5%. Число умерших до 1 года составило 52 младенцев, что на 13 младенца или 33,3 % меньше, чем за январь-март 2020 года. Коэффициент младенческой смертности-7,46 на 1000 живорожденных.

В сравнении с январем-мартом 2020 года число зарегистрированных браков увеличелось на 18 единиц или 0,9%, и в январе-марте 2021 года составило 1,9 тыс. браков. Общий коэффициент брачности составил 6,80 на 1000 человек.

Здравоохранение

В I квартале 2021г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями здравоохранения и социальных услуг Жамбылской области составил

22507,3 млн. тенге, из которых 93% за счет бюджета, 5,2% - за счет средств полученных от населения 1,8% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности больниц, ими оказано услуг на сумму 16295 млн. тенге (72,4%). Организации, занимающиеся общей врачебной практикой, оказали услуги на сумму 2369,4 млн. тенге (10,5%), организации, занимающиеся прочей деятельностью по охране здоровья человека - на сумму 1710,8 млн. тенге (7,6%), организации, оказывающие социальные услуги с обеспечением проживания - на сумму 959,7 млн. тенге (4,3%).

В отчетном периоде объем оказанных услуг по основному виду деятельности, предоставленных крупными предприятиями составил 16837,3 млн. тенге (74,8%), малыми предприятиями – 2001 млн. тенге (8,9%) и средними предприятиями – 3669 млн. тенге (16,3%).

Образование. За первый квартал 2021 года объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями образования Жамбылской области составил 46784,8 млн. тенге, из которых 94,1%, за счет бюджета, 5,7% - за счет средств, полученных от населения, 0,2% - за счет средств предприятий.

Наибольший удельный вес занимают услуги в области основного и общего среднего образования, их объем составил 30457,9 млн. тенге или 65,1% от общего объема услуг, в области дошкольного воспитания и обучения – 7610,3 млн. тенге (16,3%), в области технического и профессионального среднего образования – 2733,6 млн. тенге (5,8%), в области высшего образования - 1691,6 млн. тенге (3,6%).

Промышленность. В январе-мае 2021г. произведено промышленной продукции в действующих ценах на 230285,8 млн. тенге, что к уровню января-мая 2020 года составило 106,7%.

Рост производства наблюдался в г.Тараз и 10 районах области.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства в январе-мае 2021 г. к аналогичному периоду 2020г. составил 103,9% за счет увеличения добычи прочих полезных ископаемых.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства составил 108,1%. Увеличилось производство продуктов питания.

Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом индекс промышленного производства в январе-мае 2021г. к аналогичному периоду 2020г. составил 103,6%.

Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства в январе-мае 2021г. по сравнению с январем-маем 2020г. составил 111,4%.

Инвестиции в основной капитал. В январе-мае 2021 года объем инвестиций в основной капитал составил 98244,4 млн. тенге, что на 21,1% больше, чем в январе-мае 2020 года.

Увеличение инвестиций в основной капитал по сравнению с январем-маем 2020 года отмечено в 10 регионах области. При этом наибольший рост вложений наблюдался в Мойынкумском (155,9%), г.Тараз (136,3%), в Меркенском (124,7%) , и в Таласском (119,3%) районах.

За январь-май 2021 года объем работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составил 66090,1 млн. тенге.

Строительство. В январе-мае 2021 года объем строительных работ (услуг) составил 31429,4 млн. тенге, что на 6,5% больше, чем в январе-мае 2020 года.

Увеличение объема строительных работ наблюдается в городе Тараз (107,6%) и 9 районах области. При этом наибольший рост объема строительных работ наблюдался в Байзакском (123,8%), Жамбылском (122,6%), Кордайском (113%), Жуалынском (110,8%), Шуском (108,6%) районах.

Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий увеличилась по сравнению с январем-маем 2020 года на 6,8% и составила 204,3 тыс. кв. м.

В январе-мае 2021 года в жилищное строительство было направлено 16170,4 млн. тенге, что на 34,1% меньше, чем в январе-мае 2020 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья составила 204,3 тыс. кв. м, из них населением 175,4 тыс. кв. м, что в общем объеме ввода составляет 85,8%.

Сельское хозяйство. На 1 июня 2021 года по сравнению с аналогичной датой прошлого года во всех категориях хозяйств численность крупного рогатого скота увеличилась на 9,9% и составила 535,1 тыс. голов, овец – соответственно на 5,9% и 3532 тыс. голов; коз - на 2,7% и 349,7 тыс.голов; лошадей – на 9,8% и 163,8 тыс. голов; верблюдов – на 4,5% и 8,2 тыс. голов.

На 1 июня 2021 года 54,6% крупного рогатого скота числилось в хозяйствах населения; 38,3% - в крестьянских или фермерских хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей; 7,1% - в сельскохозяйственных предприятиях; по овцам - соответственно 45,6%, 51,4% и 3%; свиньям – 53,6%, 19,9% и 26,5%; лошадям - 46,5%, 51,9% и 1,6%; птице – 56,2%, 2,9% и 40,8%.

За январь-май 2021 года забой в хозяйствах или реализация на убой всех видов скота и птицы в живом весе составила 43,4 тыс. тонн, что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года больше на 4%, производство коровьего молока увеличилось на 1,4% и составило 113,7 тыс. тонн, производство куриных яиц увеличилось на 3,3% и составило 50,2 млн. штук.

Занятость. Списочная численность работников в обследованных предприятиях на 1 января 2021 года составила 103,4 тыс. человек, число вакантных рабочих мест – 597 человек, ожидаемая потребность в работниках на отчетный период – 133 человек.

Наибольшее число вакантных рабочих мест сложилось в сфере транспорта и складирование – 330 единиц, наименьшее в сельском,лесном и рыбном хозяйстве – 1 единица. По профессиональным группам занятий наибольшая доля вакансий отмечена среди работников промышленности, строительства, транспорта и других родственных занятий - 28,5% от общего количества вакантных рабочих мест.

На 1 января 2021 года из общей ожидаемой потребности в работниках приходилось 33,8% - на специалистов-профессионалов; 18% – на специалистов-профессионалов в области здравоохранения; 13,5% - на операторов производственного оборудования, сборщиков и водителей .

Уровень жизни. По итогам выборочного обследования 630 домашних хозяйств доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в Жамбылской области в I квартале 2021 года составила 5,2%. Значения показателей глубины и остроты бедности составили - 0,7 и 0,2 процентов соответственно.

В сельской местности доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума, превысила долю населения, имеющего низкие доходы в городской местности на 3,5 процентных пункта и составила 6,6 %.

Наибольшие доли населения, с доходами ниже величины прожиточного минимума, в I квартале 2021 года наблюдаются в Туркестанской (9,1%), Северо-Казахстанской (6%) и Мангыстауской (5,8%) областях, наименьшая - в городе Нур-Султан (1,6%).

Доход, использованный на потребление в среднем на душу за за I квартал 2021 года составил 152510 тенге, что на 7,5% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года.

Цены. Величина прожиточного минимума по Жамбылской области в среднем на душу населения в мае 2021 года составила 33 460 тенге и относительно декабря 2020 года повысилась на 10,2%, а относительно предыдущего месяца повысилась на 2,3%. В ее структуре стоимость продуктов питания занимает 18 403 тенге, непродовольственных товаров и платных услуг 15 057 тенге.

11.2. Организация охраны памятников истории и культуры

Территория региона, в силу определенных физико-географических и исторических условий, является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников истории и культуры. Длительная история развития сменяющих одна другую цивилизаций, оставила большое количество материальных объектов историко-культурного наследия, представляющих ценность для современного общества и подлежит охране.

Расположенный в Жамбылском районе, вблизи мавзолея Айша биби, мавзолей **Бабаджа Хатун** является уникальным архитектурным памятником XI-XII вв. Мавзолей знаменит своим оригинальным шестнадцатиреберным зонтичным куполом двойной кривизны. Зонтичное ребристое покрытие купола не имеет, по существу, прямых аналогов в современной ему среднеазиатской архитектуре.

Эпиграфический фриз на портале мавзолея донес до нас имя женщины, погребенной под ним. Согласно легенде, она была няней Айши и сопровождала ее во время трагической поездки. После смерти Айши Бабаджа Хатун поддерживала огонь на могиле своей любимой воспитанницы. Оба мавзолея являются не только архитектурными объектами, но и местами паломничества, так как считаются святыми местами в мусульманском мире.

Мавзолей Карахан расположен в центральной части города Тараза на пересечении улиц Толе би и Байзак батыра. Мавзолей входит в культово-мемориальный комплекс, сформированный на территории средневекового Тараза.

Гениальное творение древнего Тараза - мавзолей Карахана - восхищал своей красотой ценителей архитектуры России еще в 1902 году. Как показали археологические раскопки, для отделки этого сооружения применялись до 30 наименований фигурных кирпичей, изготовленных с исключительно высоким мастерством. Постройка была возведена в эпоху караханидов в XI в. Народные предания связывают строительство мавзолея с человеком, возведшим мавзолеи Айша биби и Бабаджа хатун. Его имя доподлинно не известно, но ясно одно - он был ханом династии Караханидов, правившей в этом регионе в X- XII вв.

Мавзолей Карахан (Аулие-Ата) представляет собой квадратное портально-купольное сооружение. Состоит из центрального зала и трёх небольших угловых помещений, четвёртый угол мавзолея занят лестницей, ведущей на крышу сооружения.

Лицевым фасадом мавзолей обращён на юг, по краям обрамлён минаретами. Вход находится в глубине арки, по обе стороны которой имеются по три ниши прямоугольной, квадратной и стрельчатой формы.

Сегодня стены мавзолея снаружи обложены современным кирпичом, а внутренние стены (купол и арочные ниши, заканчивающие оконные проёмы) сложены из кирпича караханидского времени.

В 1906 году мавзолей Карахана был перестроен: конструкционный принцип был сохранен, но первоначальное архитектурно-декоративное убранство было утрачено. Внутри мавзолея сохранилось ступенчатое надгробие.

Впервые мавзолей был подробно исследован Б. П. Денике и описан им в книге «Архитектурный орнамент Средней Азии». В 1982 году мавзолей Карахана был включен в список памятников истории и культуры Казахской ССР республиканского значения.

Архитектурный комплекс Тектурмас X-XIV вв. – одно из древнейших культовых мест, построенное на правом берегу р. Талас в юго-восточной части города Тараза, на холме, возвышающемся над окружающей местностью. Тектурмас считается местом погребения святого Султана-Махмуда-хана. Сам мавзолей, построенный в период ислама, в 1935 году был разрушен.

В настоящее время на его месте по средневековому типу восстановлен новый мавзолей. Рядом расположен мавзолей, сооруженный над могилой великого казахского батыра Мамбета. С холма, на котором находятся мавзолеи, открывается прекрасная панорама лежащего внизу города Тараза. Впечатление усиливает протекающая рядом река Талас, давшая название древнему городу. В этом же месте в X-XIII веках находился каменный мост, по которому осуществлялась переправа караванов, проходивших через Тараз. Архитектурный комплекс является также местом паломничества.

Низовья ущелья Коксай представляют собой буферную зону природного заповедника Аксу Жабаглы, имеющего административное подчинение Южно-Казахстанской области. Эта территория являет собою ценность лесных биоценозов, представленных тугайными лесами, арчевыми редколесьями, горными субальпийскими лугами и лугостепями. Основные древесные породы тугайных лесов ущелья составляет редкие и исчезающие виды березы таласской и тянь-шаньской, мелколиственной ивы, туркестанской рябины, кустарниковой и древовидной арчи.

Горные степи и луга имеют богатый видовой состав, который является генофондом ценных, декоративных и лекарственных видов, например: зверобой, тысячелистник, зезифора, коровяк, тмин самаркандский, кипрей, ромашка пахучая, шалфей мускатный, эфедра хвощовая, различные виды тюльпанов, водосбор темно-пурпурный, ятрышник, аконит таласский.

Каньон и ущелье – одни из самых выдающихся объектов природного наследия населения Жамбылской области. Ущелье и каньон пользуются большой популярностью у иностранных туристов, посещающих республиканский заповедник Аксу Жабаглы.

Выезд ранним утром из города Тараза в пески Мойынкумов с их загадочными барханами и величественно шествующими кораблями пустыни верблюдами, безусловно, поразит вас. В песках Мойынкумов жизнь не затихает ни суровой зимой, ни знойным летом. Здесь пасутся табуны сайги, охотники с беркутами гоняют зайцев и лисиц.

В песках туристы могут поохотиться на волков и лисиц, порыбачить на берегу живописного озера Балхаш, в тени прохладной юрты отведать блюда национальной кухни, утолить жажду целебными напитками – кумысом, шубатом, айраном, совершить переход через пустыню на лошадях и верблюдах.

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

12.1. Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные. Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

1. Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;

2. Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;

3. Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;

4. Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проведении разработки месторождения территории являются двигателей внутреннего сгорания буровых установок, резервуары для нефти, насосы для откачки нефти, скважины, факел. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;

5. Сточные воды образуются как в процессе работ, так и систем обеспечения жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;

6. При производственной деятельности и в полевом лагере происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

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

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Возможное аварийное загрязнение вод.	Искусственное повышение рельефа до незатопляемых планировочных отметок. Аккумуляция, регулирование, отвод поверхностных сбросных и дренажных вод с затопленных, временно затопляемых, орошаемых территорий и низинных нарушенных земель. Перехват поверхностных вод, поступающих с сопредельных территорий, осуществляется нагорными канавами, которые проходят выше защищаемой территории
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия..	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных. Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период на месторождении надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду на месторождении «Барханная» сведена в таблицу 12.2.

Таблица 12.2 - Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений на месторождении Барханная

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
атмосферный воздух	локальное (1)	продолжительное (3)	слабое (2)	Средняя (6)
подземные воды	локальное (1)	продолжительное (3)	слабое (2)	Средняя (6)
геологическая среда	локальное (1)	продолжительное (3)	Слабое (2)	Средняя (6)
почва	локальное (1)	продолжительное (3)	слабое (2)	Средняя (6)
животный мир	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
растительность	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
отходы	точечный (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
Итого:	-	-	-	**Средняя (9)**

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Как следует и приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений на месторождении Барханная составляет 9 балла, что соответствует ***среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды***.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений на месторождении «Барханная» при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения участка.

12.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям на месторождении Барханная представлены в таблице 12.3.

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально- экономическую среды	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской	Положительное воздействие

	способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в Квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Жамбылской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут положительное воздействие по некоторым компонентам, и низкие положительные изменения в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов.

Масштаб воздействия - в пределах границ.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов.

Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит.

Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена. Практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Масштаб воздействия – временный, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующих работ по добыче углеводородного сырья.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5.Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воз- действия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты полу- чения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Послепроектный анализ проводится в соответствии с Правилами проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля**.**

15. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.
7. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
9. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
10. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
11. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;
13. 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.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
15. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» №236 от 20.03.2015 г.
16. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

18. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

19. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау, 2000.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАРХАННАЯ

Источник загрязнения №0001-0004. Продувочная свеча. *(Расчеты произведены от 1-го источника)*

Источник №0001-0004. Сбросная свеча (расчет произведен от 1-го источника)										
Исходные данные:										
Диаметр трубопровода					0,064	м;				
Диаметр свечи					0,077	м;				
Количество скважин		n			1	ед				
Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике										
расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О										
Vстр = Vк * Ра * (to + 273) / Ро * (ta + 273) * z (м^3);										
где:										
Vк – геометрический объем контура стравливания (м^3					0,09646					
Ра – давление в оборудовании (МПа);										
Ро – атмосферное давление (МПа);										
to – температура газа при 0^{0}С;										
ta – температура в оборудовании (^{0}С);										
р – плотность газа -					0,82	кг/м^3;				
z – коэффициент сжимаемости газа;					0,91					
Т – время стравливания 1 операции					60	с;		0,07	час	
L - средняя протяженность участка газопровода (м);					30	м				
n – количество стравливаний					4	раз/год				

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

Vк	**Ра**	**Ро**	**to**	**ta**	**Т**	**z**	**Vстр**	**L**	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)**	
м^3	**МПа**	**МПа**			**с**		**м^3**	**м**	**г/с**	**т/год**
0,0964608	8,2	0,1013	0	20	60	0,91	7,99482	***30,0000***	***109,2626***	***0,02628***

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник загрязнения № 0005-0006. Резервуар конденсата, 100м3.

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: газоконденсат				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	А			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{min}		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{max}		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,56	
	K_p^{max}		0,8	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	100	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_ч^{max}$	м3/час	16	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9	Кв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2	
Плотность жидкости	$\rho_ж$	т/м3	0,756	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	3800	
		м3/год	5026,46	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°С	P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
Mi = 0,163 * P38 * m * Ktmax * Kpmax * Кв * Vчmax / 10^4	***Mi***	**г/с**		**2,3288**
Gi = 0,294 * P38 * m * (Ktmax * Кв + Ktmin) * Кр.ср * Коб * B / 10^7 * ρ	***Gi***	**т/год**		**2,79752**
Объем газовоздушной смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_ч^{max}$: **3600**	V_1			**0,0044**
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			**0,5662**

Идентификация состава выбросов

Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды	
		C_1-C_5	C_6-C_{10}
		[0415]	**[0416]**
	C_i, %	56,36	43,64
M, г/с	**2,32882**	**1,31252**	**1,01630**
G, т/год	**2,79752**	**1,57668**	**1,22084**

Источник загрязнения № 0007-0009. Дренажная емкость, Де-1, Де-2, Де-3 - 8м3.

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: газоконденсат				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	А			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)	$\mathbf{K}_t^{min}$		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)	$\boldsymbol{K}_t^{max}$		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8	$\boldsymbol{K}_p^{cp}$		0,56	
	$\boldsymbol{K}_p^{max}$		0,8	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	8	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$\boldsymbol{V}_ч^{max}$	м3/час	0,15	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9	Кв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2	
Плотность жидкости	$\rho_ж$	т/м3	0,6301	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	30	
		м3/год	47,61	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°С	P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
Mi = 0,163 * P38 * m * Ktmax * Kpmax * Кв * Vчmax / 10^4	***Mi***	**г/с**		**0,0218**
Gi = 0,294 * P38 * m * (Ktmax * Кв + Ktmin) * Кр.ср * Коб * B / 10^7 * ρ	***Gi***	**т/год**		**0,02650**
Объем газовоздушной смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$\boldsymbol{V_1 = V_ч^{max} : 3600}$	V_1			**0,00004**
$\boldsymbol{\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2}$	ω_0			**0,0053**

Идентификация состава выбросов

Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды			
		C_1-C_5	**C_6-C_{10}**		
		[0415]	**[0416]**		
	C_i, %	56,36	43,64		
M, г/с	**0,02183**	**0,01230**	**0,00953**		
G, т/год	**0,02650**	**0,01493**	**0,01156**		

Источник загрязнения № 0010. Дежурная горелка

Площадка: ПР_Барханная_экспл_передвижной
Цех: Эксплуатация
Источник: 0010
Наименование: Дежурная горелка
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	78.35	62.9478238	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	10.03	15.1039485	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	3.85	8.50209416	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.41	4.10422104	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.34	1.22850635	72.151	3.2210268
Азот(N2)	5.72	8.02524489	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.04	0.08816117	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **19.9684274**
Плотность сжигаемой смеси R_o, кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.891447652**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.291035$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.291035 * (32 + 273) / 19.9684274)^{0.5} = 406.3198973$$

где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **0.002**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.002 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.113176848$$

Массовый расход G, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.002 * 0.891447652 = 1.782895304$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.000278541 < 0.2, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.9684274) = 70.5153176$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.26;**

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i, г/с: (1)

$$M_i = УВ_i * G$$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	0.035657906
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0042789
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0006953
0410	Метан (727*)	0.0005	0.000891448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.003565791

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2}, г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1.7828953 * (3.67 * 0.9984000 * 70.5153176 + 0.0881612) - 0.0356579 - 0.0008914 - 0.0035658 = 4.568050743$$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 78.35 + 152 * 10.03 + 218 * 3.85 + 283 * 1.41 + 349 * 0.34 + 56 * 0 = 9580.475$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;
$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;
$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;
$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;
$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.9684274)^{0.5} = 0.214$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.029083638$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o, м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.029083638) = 10.61055962$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_{nc}, м^3/м^3 (12):

$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 10.61055962 =$ **11.61055962**
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) =$ **32 + (9580.475 * (1-0.214) * 0.9984) / (11.61055962 * 0.4) = 1650.82915**
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
при условие, что 1500< = T_o <1800 , $C_{пс} =$ **0.39**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) =$ **32 + (9580.475 * (1-0.214) * 0.9984) / (11.61055962 * 0.39) = 1692.33759**

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 =$ **0.002 * 11.61055962 * (273 + 1692.33759) / 273 = 0.167169738**
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d =$ **15 * 0.15 = 2.25**
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в =$ **2.25 + 8 = 10.25**
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d =$ **0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885**
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 =$ **1.27 * 0.167169738 / 0.3885^2 = 1.406628255**
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **8760;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.035657906	1.124507726
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004278949	0.134940927
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000695329	0.021927901
0410	Метан (727*)	0.000891448	0.028112693
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003565791	0.112450773

Источник загрязнения № 0011. Дизельгенератор, 400 кв.

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

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
~~~~~~

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 132
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 400
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 275
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 275 * 400 = 0.9592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.494647303 = 1.939159466 \quad (A.4)$$

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	4.224	0	0.853333333	4.224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.6864	0	0.138666667	0.6864
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.264	0	0.055555556	0.264
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.66	0	0.133333333	0.66
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	3.432	0	0.688888889	3.432

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.00000726	0	0.000001333	0.00000726
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.066	0	0.013333333	0.066
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	1.584	0	0.322222222	1.584

Источник №0012-0015. Сбросная свеча С-1, крановый узел

Исходные данные:										
Площадь внутреннего сечения свечи		S			0,0047	м;				
Диаметр газопровода					0,205	м;				
Диаметр свечи					0,077	м;				
Количество скважин		n			1	ед				
Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О										
Vстр = Vк * Ра * (to + 273) / Ро * (ta + 273) * z (м^3);										
где:										
Vк – геометрический объем контура стравливания (м^3					9,89689					
Ра – давление в оборудовании (МПа);										
Ро – атмосферное давление (МПа);										
to – температура газа при 0^{0}С;										
ta – температура в оборудовании (^{0}С);										
р – плотность газа -					0,82	кг/м^3;				
z – коэффициент сжимаемости газа;					0,91					
Т – время стравливания 1 операции					300	с;		0,33	час	
L - средняя протяженность участка газопровода (м);					300	м				
n – количество стравливаний					4	раз/год				

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

Vк	Ра	Ро	to	ta	Т	z	Vстр	L	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)	
м^3	МПа	МПа			с		м^3	м	г/с	т/год
9,8968875	6,5	0,1013	0	20	300	0,91	650,21379	***300,0000***	***1777,2510***	***0,533***

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник №0016-0017. Сбросная свеча С-1, конденсатосборник

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем трубопровода, подверг-ся продувке, м3	Давление газа в трубопроводе, Атм	Плотность газа, тн/м3	Время одной продувки, час	Кол-во операций в год	Нормативный выброс ЗВ	
		V	P	p	t	N	G, г/сек	M, т/год
M = V * P * N * p, (т/год)								
G = M / (3600 * t * N) * 1000000 , (г/сек)								
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,5	5	0,00173	0,05	10	**24,02778**	**0,04325**

Источник №0018-0019. Дыхательный клапан БДР (площадка скв.)

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	121,96	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	196,29	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{max}$	°C	30	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,7	
	K_p^{max}		1	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	4	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_ч^{max}$	м3/час	0,04	
Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	32	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2,5	
Плотность жидкости	$\rho_ж$	т/м3	0,792	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	126,26	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
Mi = (0.445 · Pt max · m · Kp max · KB · Vчmax) / (10^2 · (273 + TMAX))	***Mi***	**г/с**		**0,0037**
$Gi = \frac{0,16 * (P_t^{max} * K_B + P_t^{min}) * m * K_p^{cp} * K_{ОБ} * B * \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 * \sum(x_i / m_i) * (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$	***Gi***	**т/год**		**0,06041**
Объем газовоздушной смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_ч^{max} : 3600$	V_1			**0,00001**
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			**0,0014**

Идентификация состава выбросов

Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Метанол
		[1052]
	C_i, %	100
M, г/с	**0,00369**	0,0037
G, т/год	**0,06041**	**0,06041**

Источник №0020. Дыхательный клапан БДР (ГСП)

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	А			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	121,96	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	196,29	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{min}$	°С	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{max}$	°С	30	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,7	
	K_p^{max}		1	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	4	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_ч^{max}$	м3/час	0,04	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	32	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2,5	
Плотность жидкости	$\rho_ж$	т/м3	0,792	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	126,26	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
Mi = (0.445 · Pt max · m · Kp max · KB · Vчmax) / (10^2 · (273 + TMAX))	***Mi***	**г/с**		**0,0037**
$Gi = \frac{0,16 * (P_t^{max} * K_B + P_t^{min}) * m * K_p^{cp} * K_{ОБ} * B * \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 * \sum(x_i / m_i) * (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$	***Gi***	**т/год**		**0,06041**
Объем газовоздушной смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_ч^{max} : 3600$	V_1			**0,00001**
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			**0,0014**

Идентификация состава выбросов

Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Метанол
		[1052]
	C_i, %	100
M, г/с	**0,00369**	0,0037
G, т/год	**0,06041**	**0,06041**

Источник № 6001. Эстакада налива-слива конденсата

Общий расход:		3800	т/г				
	n	1	шт.				
	h	3,0	м				
	d	0,01	м				
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных							
компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:							
максимальные выбросы:							
$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$, г/с					(6.2.1)	5,37500	г/с
K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;							0,9
$V_ч^{max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;							50
· годовые выбросы:							
$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$, т/год					(6.2.2)	1,369476	т/год
где:							
$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний							
периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				Уоз -	435,6	$У_{вл}$ -	310
$B_{оз}$, $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний							
период, тонн;				$B_{оз}$ -	1900,00	$B_{вл}$ -	1900
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/$м^3$, принимается по Приложению 12;							430
$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении газоконденсата в одном резервуаре, т/год,							
принимаются по Приложению 13;							0,27
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;							0,3500
N_p - количество резервуаров, шт.							1,0
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с							(5.2.4)
Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г							(5.2.5)
Значение (Ci мас %) приведены в Приложении 14.							

Определяемый параметр	Углеводороды	
	C_1-C_5 (0415)	C_6-C_{10} (0416)
Ci мас %	56,36	43,64
Mi, г/с	3,02935	2,34565
Gi, т/г	0,77184	0,59764

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник загрязнения №6002. Площадка БДР
Источник выделения №001-002. Насос дозатора метанола

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов		
Выбросы	**Параметр**	**Метанол (1052)**
	C_i, масс %	100
M, г/с	0,0056	0,00556
G, т/год	**0,1752**	**0,17520**

Источник загрязнения № 6003, Площадка ГСП
Источник выделения № 001-002, Насос А-1,2

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	**Параметр**	**C_1-C_5 (0415)**	**C_6-C_{10} (0416)**
	C_i, масс %	**56,36**	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	**0,1752**	**0,09874**	**0,07646**

Источник загрязнения № 6004, Блок насосов отгрузки
Источник выделения № 001-002, Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	**Параметр**	**C_1-C_5 (0415)**	**C_6-C_{10} (0416)**
	C_i, масс %	**56,36**	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	**0,1752**	**0,09874**	**0,07646**

Источник загрязнения № 6005. Покрасочные работы (покраска)

эмаль НЦ-132								
Расход краски, кг/пер	250 ;							
Время работы, час/пер	2500 ;							
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ								
на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:								
$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_ф \times \delta_a \times (100 - f_р)}{10^4} \times (1 - \eta),$							т/пер	0,00050
$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);								
d_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;								
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;								**80**
h - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).								0
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении								
ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:								
$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_м \times \delta_a \times (100 - f_р)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$							г/сек	0,0001
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).								
При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.								
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:								
$M^{x}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		**при окраске:**						
$d'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3;								**28**
d_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;								
ацетон	8 %						т/пер	0,00448
спирт н-бутиловый	20 %						т/пер	0,01120
спирт этиловый	8 %						т/пер	0,00448
толуол	41 %						т/пер	0,02296
бутилацетат	8 %						т/пер	0,00448
этилцеллозольв	15 %						т/пер	0,00840
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:								
$M^{x}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		**при окраске:**						
ацетон	8 %						г/сек	0,000498
спирт н-бутиловый	20 %						г/сек	0,001244
спирт этиловый	8 %						г/сек	0,000498
толуол	41 %						г/сек	0,002551
бутилацетат	8 %						г/сек	0,000498
этилцеллозольв	15 %						г/сек	0,000933
Итоговая таблица:								
ацетон (1401)	8	%		г/сек	**0,000498**		т/пер	**0,00448**
спирт н-бутиловый (1042)	20	%		г/сек	**0,001244**		т/пер	**0,01120**
спирт этиловый (1061)	8	%		г/сек	**0,000498**		т/пер	**0,00448**
толуол (0621)	41	%		г/сек	**0,002551**		т/пер	**0,02296**
бутилацетат (1210)	8	%		г/сек	**0,000498**		т/пер	**0,00448**
этилцеллозольв (1119)	15	%		г/сек	**0,000933**		т/пер	**0,00840**

Источник загрязнения № 6006. Покрасочные работы (сушка)

эмаль НЦ-132

Расход краски, кг/пер 250 ;

Время работы, час/пер 2500 ;

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

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{р})}{10^{4}} \times (1 - \eta),$$ т/пер 0,00050

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

d_{a} - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2; **80**

h - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы). 0

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

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_{м} \times \delta_{a} \times (100 - f_{р})}{10^{4} \times 3.6} \times (1 - \eta),$$ г/сек 0,0001

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

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta),$$ **при сушке:**

$d\phi\phi_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3; **72**

ацетон	8	%				т/пер	0,01152
спирт н-бутиловый	20	%				т/пер	0,02880
спирт этиловый	8	%				т/пер	0,01152
толуол	41	%				т/пер	0,05904
бутилацетат	8	%				т/пер	0,01152
этилцеллозольв	15	%				т/пер	0,02160

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6} \times 3.6} \times (1 - \eta),$$ **при сушке:**

ацетон	8	%				г/сек	0,00128
спирт н-бутиловый	20	%				г/сек	0,00320
спирт этиловый	8	%				г/сек	0,00128
толуол	41	%				г/сек	0,00656
бутилацетат	8	%				г/сек	0,00128
этилцеллозольв	15	%				г/сек	0,00240

Общий валовый и максимально-разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

ацетон (1401)	8	%		г/сек	**0,00128**		т/пер	**0,01152**
спирт н-бутиловый (1042)	20	%		г/сек	**0,00320**		т/пер	**0,02880**
спирт этиловый (1061)	8	%		г/сек	**0,00128**		т/пер	**0,01152**
толуол (0621)	41	%		г/сек	**0,00656**		т/пер	**0,05904**
бутилацетат (1210)	8	%		г/сек	**0,00128**		т/пер	**0,01152**
этилцеллозольв (1119)	15	%		г/сек	**0,00240**		т/пер	**0,02160**

Источник загрязнения № 6007. Сварочные работы

Исходные данные:						
Количество, шт.;	1,0					
Марка электрода;	МР-4					
Время работы, ч/год;	480					
Расход электрода, кг/год;	150					
Максимальный расход, кг/ч;	0,31					
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки,						
напыления и металлизации, определяют по формуле:						
$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^x_m}{10^6} \times (1-\eta)$, т/год						(5.1)
где:						
$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;						
K^x_m удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых)						
сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);						
h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов;						0
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки,						
наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:						
$M_{сек} = \frac{K^x_m \times B_{час}}{3600} \times (1-\eta)$, г/с						(5.2)
где:						
$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы						
оборудования, кг/час;						
Расчеты:						

Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ			
	сварочный аэрозоль	в том числе		фтористые газообр. соединения (0342)
		железо оксид (0123)	оксид марганца (0143)	
МР-3, г/кг	11,0	9,90	1,1	0,4
$M_{год}$, т/год	0,00165	0,00149	0,00017	0,00006
$M_{сек}$, г/сек	0,00095	0,00086	0,00010	0,00003

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

Источник загрязнения № 6008. Передвижные источники

0,7819635

Список литературы:
"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников" приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
Расход дизельного топлива (ДТ)	***Вд***	т/год	274
Расход бензина	***Вб***	т/год	0
Время работы машин на дизельном топливе	***Тд***	час/год	2920
Время работы машин на бензине	***Тб***	час/год	0

Qв = gx*Вд+gx*Вб, т/год

Qм = (gx*Вд*1000000/Тд/3600)+(gx*Вб*1000000/Тб/3600), г/сек

			ДТ	Бензин
g- согласно справочным данным, (табл.001):	g_{NO2}	т/т	0,01	0,04
	$g_{сажа}$	т/т	0,0155	0,00058
	g_{SO2}	т/т	0,02	0,002
	g_{CO}	т/т	0,0000001	0,6
	$g_{бенз/а/пирен}$	т/т	0,00000032	0,00000023
	gбензин	т/т	0,0	0,1
	gкеросин	т/т	0,03	0,0

Результаты:

Количество выбросов,	g_{NO2}	**т/пер**	**2,74**
		г/сек	0,2606545
	$g_{сажа}$	**т/пер**	**4,2470000**
		г/сек	0,4040145
	g_{SO2}	**т/пер**	**5,48**
		г/сек	0,5213090
	g_{CO}	**т/пер**	**0,0000274**
		г/сек	0,0000026
	$g_{бенз/а/пирен}$	**т/пер**	**0,0000877**
		г/сек	0,00000834
	gбензин	**т/пер**	**0,000000**
		г/сек	0,0000000
	gкеросин	**т/пер**	**8,2200000**
		г/сек	0,7819635

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0,2606545	2,74
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4040145	4,2470000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5213090	5,48
0337	Углерод оксид	0,0000026	0,0000274
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000083	0,0000877
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0,0000000	0,0000000
2732	Керосин (654*)	0,7819635	8,2200000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ РАСКОНСЕРВАЦИИ СКВАЖИНЫ Б-5

Источник №0101. Дизель-генератор САГ.

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.52

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 117.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 117.4 * 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.531396731 = 0.071279957 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	8.6	9.8	4.5	0.9	1.2	0.2	1.6E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	36	41	18.8	3.75	4.6	0.7	6.9E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0805778	0.017056	0	0.0805778	0.017056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0130939	0.0027716	0	0.0130939	0.0027716
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.00925	0.00195	0	0.00925	0.00195
~~~~~~

	черный)(583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0123333	0.002392	0	0.0123333	0.002392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0883889	0.01872	0	0.0883889	0.01872
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	3.5880E-8	0	0.0000002	3.5880E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020556	0.000364	0	0.0020556	0.000364
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04625	0.009776	0	0.04625	0.009776

Источник №6101. Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 60$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.7$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 60 / 10^6 = 0.000641$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00208$
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 60 / 10^6 = 0.0000552$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000179$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 60 / 10^6 = 0.000084$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000272$
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 60 / 10^6 = 0.000198$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000642$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.75 · 60 / 10^6 = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 0.75 · 0.7 / 3600 = 0.0001458**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.5 · 60 / 10^6 = 0.00009**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.5 · 0.7 / 3600 = 0.0002917**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 13.3 · 60 / 10^6 = 0.000798**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 13.3 · 0.7 / 3600 = 0.002586**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0020800	0.0006410
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001790	0.0000552
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002917	0.0000900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0025860	0.0007980
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001458	0.0000450
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0006420	0.0001980
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0002720	0.0000840

Источник №0102. Агрегат УПА-60/80.

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 44.6
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 294
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 158
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^{-6} * 158 * 294 = 0.40506144** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.40506144 / 0.531396731 = 0.762258058$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272	1.4272	0	0.6272	1.4272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192	0.23192	0	0.10192	0.23192
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333	0.0892	0	0.040833333	0.0892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098	0.223	0	0.098	0.223
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	1.1596	0	0.506333333	1.1596
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098	0.000002453	0	0.00000098	0.000002453
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098	0.0223	0	0.0098	0.0223
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.236833333	0.5352	0	0.236833333	0.5352

Источник №0103. Дизельная электростанция для освещения 200кВт

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 41.28
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 215
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215 * 200 = 0.37496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.37496 / 0.531396731 = 0.705612169 \quad (A.4)$$

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1.32096	0	0.426666667	1.32096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.214656	0	0.069333333	0.214656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.08256	0	0.027777778	0.08256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.2064	0	0.066666667	0.2064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.07328	0	0.344444444	1.07328
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00000227	0	0.000000667	0.00000227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.02064	0	0.006666667	0.02064
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.161111111	0.49536	0	0.161111111	0.49536

	(10)					

Источник №0104-0105. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 15
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 88
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.48	0	0.3776	0.48
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.078	0	0.06136	0.078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.03	0	0.024583333	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.075	0	0.059	0.075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.39	0	0.304833333	0.39

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000825	0	0.00000059	0.000000825
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.0075	0	0.0059	0.0075
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.18	0	0.142583333	0.18

Источник №0106-0107. Смесительная установка СМН-20.

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 22.14
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 130.3
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 130.3 * 177 = 0.201110232$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.70848	0	0.3776	0.70848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.115128	0	0.06136	0.115128
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.04428	0	0.024583333	0.04428

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.1107	0	0.059	0.1107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.57564	0	0.304833333	0.57564
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000001218	0	0.00000059	0.000001218
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.01107	0	0.0059	0.01107
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.26568	0	0.142583333	0.26568

Источник №0108. Передвижная паровая установка (ППУ).

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 350
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.1344	0	0.213333333	0.1344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.02184	0	0.034666667	0.02184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0084	0	0.013888889	0.0084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.021	0	0.033333333	0.021
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.1092	0	0.172222222	0.1092
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000231	0	0.000000333	0.000000231
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0021	0	0.003333333	0.0021
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.0504	0	0.080555556	0.0504

Источник №0109. Емкость дизельного топлива.

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

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **168**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **168**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 6) / 3600 = 0.00375**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.19 · 168 + 1.6 · 168) · 10^{-6} = 0.000469**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (168 + 168) · 10^{-6} = 0.0084**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.000469 + 0.0084 = 0.00887**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.00887 / 100 = 0.00885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00375 / 100 = 0.00374**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.00887 / 100 = 0.00002484**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00375 / 100 = 0.0000105**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.00002484
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	0.00885

Источник № 6102. Насос для перекачки дизельного топлива.

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.13**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **1**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**

Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **480**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.13 · 1 / 3.6 = 0.0361**

Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.13 · 1 · 480) / 1000 = 0.0624**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0624 / 100 = 0.0622**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.0361 / 100 = 0.036**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.0624 / 100 = 0.0001747**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.0361 / 100 = 0.000101**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.0001747
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.0622

Источник №6103. Технологический насос.

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 1;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{г/с}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 240

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,00480 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	**Параметр**		
		C_1-C_5 (0415)	**C_6-C_{10} (0416)**
	C_i, масс %	**56,36**	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	**0,0048**	**0,00271**	**0,00209**

Источник №6104-6107. Технологический насос (при ГРП)

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 1;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 720

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,01440 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	**Параметр**		
		C_1-C_5 (0415)	**C_6-C_{10} (0416)**
	C_i, масс %	**56,36**	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	**0,0144**	**0,00812**	**0,00628**

Источник №6108. Передвижные источники

Список литературы:
"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников" приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
Расход дизельного топлива (ДТ)	***Вд***	т/год	30
Расход бензина	***Вб***	т/год	14
Время работы машин на дизельном топливе	***Тд***	час/год	960
Время работы машин на бензине	***Тб***	час/год	960

Qв = gx*Вд+gx*Вб, т/год

Qм = (gx*Вд*1000000/Тд/3600)+(gx*Вб*1000000/Тб/3600), г/сек

			ДТ	Бензин
g- согласно справочным данным, (табл.001):	g_{NO2}	т/т	0,01	0,04
	$g_{сажа}$	т/т	0,0155	0,00058
	g_{SO2}	т/т	0,02	0,002
	g_{CO}	т/т	0,0000001	0,6
	$g_{бенз/а/пирен}$	т/т	0,00000032	0,00000023
	gбензин	т/т	0,0	0,1
	gкеросин	т/т	0,03	0,0

Результаты:

Количество выбросов,	g_{NO2}	**т/пер**	**0,86**
		г/сек	0,2488426
	$g_{сажа}$	**т/пер**	**0,4731200**
		г/сек	0,1368981
	g_{SO2}	**т/пер**	**0,628**
		г/сек	0,1817130
	g_{CO}	**т/пер**	**8,4000030**
		г/сек	2,4305564
	$g_{бенз/а/пирен}$	**т/пер**	**0,0000128**
		г/сек	0,00000371
	gбензин	**т/пер**	**1,4000000**
		г/сек	0,4050926
	gкеросин	**т/пер**	**0,9000000**
		г/сек	0,2604167

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0,2488426	0,86
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1368981	0,4731200
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1817130	0,628
0337	Углерод оксид	2,4305564	8,4000030
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000037	0,0000128
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0,4050926	1,4000000
2732	Керосин (654*)	0,2604167	0,9000000

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН С ГЛ.2700М.

(Расчеты выбросов ЗВ приведены на 1 скважину)

Расчет выбросов при проведении строительно-монтажных и подготовительных работ

Источник №0201 – ДВС сварочного агрегата

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.52
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 117
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 117 * 37 = 0.03774888 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03774888 / 0.494647303 = 0.076314739 \quad (A.4)$$

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.017888	0	0.084688889	0.017888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0029068	0	0.013761944	0.0029068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00156	0	0.007194444	0.00156
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.011305556	0.00234	0	0.011305556	0.00234

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0156	0	0.074	0.0156
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000029	0	0.000000134	0.000000029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000312	0	0.001541667	0.000312
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.0078	0	0.037	0.0078

Источник №6201. Бульдозер (Насыпь под полотно дороги)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **15**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.785$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **14**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 14 = 0.0635$

Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, ***G*** = **1.785 * 0.5 = 0.8925**

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, ***M*** = **0.0635 * 0.5 = 0.03175**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Без учета пылеподавления*		*С учетом пылеподавления*	
		Выброс г/с	*Выброс т/год*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.785	0.0635	0.8925	0.03175

Источник №6202. Экскаватор (Планировки площадки под буровую);

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **15**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.785$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **105**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 105 = 0.4763$
Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**
Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 1.785 * 0.5 = 0.8925$
Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 0.4763 * 0.5 = 0.23815$
Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Без учета пылеподавления*		*С учетом пылеподавления*	
		Выброс г/с	*Выброс т/год*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая	1.785	0.4763	0.8925	0.23815

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

Источник №6203. Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный

Источник выделения N 001, Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РеспубликиКазахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*= 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.6**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 15**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$

$0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 3.06$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 59.5**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 59.5 = 0.463$

Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, ***G* = 3.06 * 0.5 = 1.53**

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, ***M* = 0.463 * 0.5 = 0.2315**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)

Код	***Наименование ЗВ***	***Без учета пылеподавления***		***С учетом пылеподавления***	
		Выброс г/с	***Выброс т/год***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	3.06	0.463	1.53	0.2315

Источник №6204. Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ);

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РеспубликиКазахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7.3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7** Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 15**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$

$0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 3.06$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 2.83**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 2.83 = 0.022$
Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**
Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, ***G*** **= 3.06 * 0.5 = 1.53**
Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, ***M*** **= 0.022 * 0.5 = 0.11**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)

Код	***Наименование ЗВ***	***Без учета пылеподавления***		***С учетом пылеподавления***	
		Выброс г/с	***Выброс т/год***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	3.06	0.022	1.53	0.011

Источник №6205. Транспортировка пылящихся материалов.

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Транспортировка пылящихся материаловСписок литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РеспубликиКазахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: АвтотранспортныеработыВлажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** **= 1**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** **= 6**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** **= 0.1**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** **= 10**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1*** **= 1**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N*** **= 6 · 0.1 / 1 = 0.6**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2*** **= 7**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3*** **= 0.5**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** **= 12.5**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** **= 2.1**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** **= 0.004**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** **= 360**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 ·K5 · Q2 · F · N)*** **= (1 · 7 · 0.5 · 0.6 · 6 · 0.1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.6 · 0.004 · 12.5 · 1) = 0.00507**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** **= 0.0036 · 0.00507 · 360 = 0.00657**
Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**
Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, ***G*** **= 0.00507 * 0.5 = 0.002532**
Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, ***M*** **= 0.00657 * 0.5 = 0.003285**
Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Без учета пылеподавления***		***С учетом пылеподавления***	
		Выброс г/с	***Выброс т/год***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00507	0.00657	0.002532	0.003285

Источник №6206 – Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 120**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 120 / 10^6 = 0.001283**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 120 / 10^6 = 0.0001104**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 120 / 10^6 = 0.000168**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 120 / 10^6 = 0.000396**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 120 / 10^6 = 0.00009**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 120 / 10^6 = 0.000144**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.000333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 120 / 10^6 = 0.0000234**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ = 13.3 · 120 / 10⁶ = 0.001596***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.3 · 1 / 3600 = 0.003694***

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.001283
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.0001104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.001596
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000396
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000168

Расчет выбросов при бурении скважины
Источник №0202. ДВС силового привода БУ ZJ-40.

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 305.3
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 810
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 209.4
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 209.4 * 810 = 1.47903408$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.47903408 / 0.494647303 = 2.990078125$ (А.4)

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	3.41936	0	0.6048	3.41936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	0.555646	0	0.09828	0.555646
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	0.130842421	0	0.0225	0.130842421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	1.8318	0	0.315	1.8318
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	3.3583	0	0.59625	3.3583
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.000003053	0	0.000000707	0.000003053
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	0.034892737	0	0.00642825	0.034892737
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.15428475	0.872284842	0	0.15428475	0.872284842

Источник №0203-0204. ДВС силового привода БУ ZJ-40. (расчет произведен от 1 источника)

Список литературы:

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

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
~~~~~~

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 152.7
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 810
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 209.4
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 209.4 * 810 = 1.47903408$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.47903408 / 0.494647303 = 2.990078125$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	1.71024	0	0.6048	1.71024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	0.277914	0	0.09828	0.277914
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	0.065442639	0	0.0225	0.065442639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.9162	0	0.315	0.9162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	1.6797	0	0.59625	1.6797
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.000001527	0	0.000000707	0.000001527
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	0.017452083	0	0.00642825	0.017452083

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.15428475	0.436285278	0	0.15428475	0.436285278

Источник №0205-0206. ДВС бурового насоса БУ ZJ-40. (расчет произведен от 1 источника)

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

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 126
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 960
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 146
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 146 * 960 = 1.2221952$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.2221952 / 0.494647303 = 2.470841735$ (А.4)

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7168	1.4112	0	0.7168	1.4112
~~~~~~

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11648	0.22932	0	0.11648	0.22932
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.026666667	0.05399982	0	0.026666667	0.05399982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.373333333	0.756	0	0.373333333	0.756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.706666667	1.386	0	0.706666667	1.386
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000837	0.00000126	0	0.000000837	0.00000126
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007618667	0.01440054	0	0.007618667	0.01440054
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.182856	0.35999964	0	0.182856	0.35999964

Источник №0207-0208. Дизель-генератор «VOLVO PENTA TAD», 300 кВт

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 54
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 300 = 0.5232$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5232 / 0.494647303 = 1.057723345$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	0.6912	0	0.256	0.6912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.11232	0	0.0416	0.11232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011905	0.03085722	0	0.011905	0.03085722
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.27	0	0.1	0.27
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	0.702	0	0.258333333	0.702
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285	0.00000108	0	0.000000285	0.00000108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028575	0.00771444	0	0.0028575	0.00771444
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0690475	0.18514278	0	0.0690475	0.18514278

Источник №0209. Цементировочный агрегат ЦА-320

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 88
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

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

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.494647303 = 0.27458498$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.448	0	0.3776	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.0728	0	0.06136	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.028	0	0.024583333	0.028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.07	0	0.059	0.07
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.364	0	0.304833333	0.364
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.00000077	0	0.00000059	0.00000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.007	0	0.0059	0.007
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.168	0	0.142583333	0.168

Источник №0210. Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 88
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.494647303 = 0.27458498$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.448	0	0.3776	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.0728	0	0.06136	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.028	0	0.024583333	0.028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.07	0	0.059	0.07
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.364	0	0.304833333	0.364
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.00000077	0	0.00000059	0.00000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.007	0	0.0059	0.007
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.168	0	0.142583333	0.168

Источник №0211. Передвижная паровая установка ППУ

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 31.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 350
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.494647303 = 0.617005285 \quad (A.4)$$

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.008	0	0.213333333	1.008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.1638	0	0.034666667	0.1638
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.063	0	0.013888889	0.063
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.1575	0	0.033333333	0.1575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.819	0	0.172222222	0.819
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001733	0	0.000000333	0.000001733

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.01575	0	0.003333333	0.01575
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.378	0	0.080555556	0.378

Источник №0212. Емкость для дизтоплива.

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **947**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **947**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 6) / 3600 = 0.00375**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.19 · 947 + 1.6 · 947) · 10^{-6} = 0.00264**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (947 + 947) · 10^{-6} = 0.04735**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.00264 + 0.04735 = 0.05**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.05 / 100 = 0.0499**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00375 / 100 = 0.00374**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.05 / 100 = 0.00014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00375 / 100 = 0.0000105**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.00014
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	0.0499

Источник №0213. Емкость для хранения моторного масла

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Масла
Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **0.24**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **28**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **0.15**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **28**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **0.15**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.15 · 28 + 0.15 · 28) · 10^{-6} = 0.0000084**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **12.5**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 12.5 · (28 + 28) · 10^{-6} = 0.00035**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.0000084 + 0.00035 = 0.0003584**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 100 · 0.0003584 / 100 = 0.0003584**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	0.0003584

Источник №0214. Емкость для отработанного масла

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

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **0.24**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **0.15**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.15 · 7 + 0.15 · 7) · 10^{-6} = 0.0000021**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **12.5**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 12.5 · (7 + 7) · 10^{-6} = 0.0000875**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.0000021 + 0.0000875 = 0.0000896**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **100 · 0.0000896 / 100 = 0.0000896**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	0.000163

Источник №6207. Насосная установка для дизтоплива;
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.13**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **2256**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.13 · 1 / 3.6 = 0.0361**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.13 · 2 · 2256) / 1000 = 0.587**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.587 / 100 = 0.585**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.0361 / 100 = 0.036**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.587 / 100 = 0.001644**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.0361 / 100 = 0.000101**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.001644
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.585

Источник №6208. Блок приготовления цементного раствора

К1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
К2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
К3	Коэффициент, учитывающий среднею скорость ветра	1,2
К4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
К5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
К7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,2
В	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rт2	Время работы узла переработки в год, часов	900
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		
G г/с = К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*1000000/3600		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
М т/год = К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*Rт2		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	*0,0360*
М т/год		*0,1166*
Хранение		
Rт	Период хранения материала составит час/скв	1800
К3	Коэффициент, учитывающий среднею скорость ветра	2
К4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыделения в плане, м2	100
К6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с		
G г/с = К3*К4*К5*К6*К7*q*F		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
М т/год = К3*К4*К5*К6*К7*q*F*Rт*0,0036		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	*0,00351*
М т/год		*0,02274*
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	*0,0395*
М т/год		*0,13938*
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6209. Блок приготовления бурового раствора

Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Резуль-**
Исходные данные:					
Время работы	T	час	1800		
Объем работ		тонн	150		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7*G * B * 1000000 / 3600					
Объем пылевыделения, где	Gc	**г/с**	**0416 Смесь углеводородов**		**0,00400**

Вес. доля пыл. фракции в материале	K_1		**предельных С6-С10**	0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K_2			0,01
Коэф.учитывающий метеоусловия	K_3			1,2
Коэф.учитывающий мест.условия	K_4			1
Коэф.учит.влажность материала	K_5			0,9
Коэф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K_7			0,8
Суммарное количество перерабатываемоего материала	G	т/час		0,08333
Общее пылевыделение	M	**т/год**	M=Q*T*3600/1000000	**0,02592**

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

Источник №6210. Емкость бурового раствора

Наименование	**Обозначение**	**Ед.изм**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м3	50
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м^2	0,02
Общая площадь испарения	F	м^2	10
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K_{11}		0,15
Период хранения раствора	T	час	1800
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
Пр = F * g * K11 *n	Пр	кг/час	0,12
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	**г/с**	**0,03333**
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	**т/год**	**0,216**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.

Источник №6211. Емкость для бурового шлама

Исходные данные:

Vемкостей	50	м3
n	4	шт.
T	1800	час
h	2	м

Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:

Пс = Fом * g* K11/3,6 0,017 г/сек

F – площадь испарения, м^2; 6 м^2

g – удельный выброс 0,02 кг/ч*м^2

K11 – коэффициент, зависящий от укрытия емкости. 0,5

Годовой выброс углеводородов (С12-С19) в атмосферу рассчитывается по формуле:

Пг = Пс * T * 3,6/1000 0,1080 т/год

Т- время работы, час

Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005

Расчет выбросов при испытании скважины

Источник №0215. ДВС подъемного агрегата УПА 60/80;

Список литературы:

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

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 41.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 294

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 195

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 195 * 294 = 0.4999176 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.4999176 / 0.494647303 = 1.010654656 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272	1.3216	0	0.6272	1.3216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192	0.21476	0	0.10192	0.21476
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333	0.0826	0	0.040833333	0.0826
~~~~~~

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098	0.2065	0	0.098	0.2065
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	1.0738	0	0.506333333	1.0738
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098	0.000002272	0	0.00000098	0.000002272
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098	0.02065	0	0.0098	0.02065
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.236833333	0.4956	0	0.236833333	0.4956

Источник №0216-0217. Цементировочный агрегат ЦА-320 (расчеты произведены от 1-го ист.)

Список литературы:

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

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.494647303 = 0.27458498$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
~~~~~~

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.3584	0	0.3776	0.3584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.05824	0	0.06136	0.05824
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0224	0	0.024583333	0.0224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.056	0	0.059	0.056
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.2912	0	0.304833333	0.2912
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000616	0	0.00000059	0.000000616
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.0056	0	0.0059	0.0056
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.1344	0	0.142583333	0.1344

Источник №0218. Дизель электростанция, АД-200

Список литературы:

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

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 33.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 229

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 204

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 204 * 229 = 0.40736352 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.40736352 / 0.531396731 = 0.766590188 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
~~~~~~

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.488533333	1.0752	0	0.488533333	1.0752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079386667	0.17472	0	0.079386667	0.17472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031805556	0.0672	0	0.031805556	0.0672
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.076333333	0.168	0	0.076333333	0.168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.394388889	0.8736	0	0.394388889	0.8736
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000763	0.000001848	0	0.000000763	0.000001848
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007633333	0.0168	0	0.007633333	0.0168
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.184472222	0.4032	0	0.184472222	0.4032

Источник №0219. Передвижная паровая установка (ППУ)

Список литературы:

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

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
~~~~~~

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.494647303 = 0.617005285$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.8064	0	0.213333333	0.8064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.13104	0	0.034666667	0.13104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0504	0	0.013888889	0.0504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.126	0	0.033333333	0.126
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.6552	0	0.172222222	0.6552
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001386	0	0.000000333	0.000001386
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0126	0	0.003333333	0.0126
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.3024	0	0.080555556	0.3024

Источник №0220. Емкость для дизтоплива;

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **124.7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **124.7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 6) / 3600 = 0.00375**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.19 · 124.7 + 1.6 · 124.7) · 10^{-6} = 0.000348**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (124.7 + 124.7) · 10^{-6} = 0.00624**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.000348 + 0.00624 = 0.00659**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.00659 / 100 = 0.00657**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00375 / 100 = 0.00374**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.00659 / 100 = 0.00001845**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00375 / 100 = 0.0000105**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.00001845
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	0.00657

Источник №0221. Резервуар для пластовой жидкости (конденсат)

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	18	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	90	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{max}$	°C	50	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,68	
	K_p^{max}		0,97	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	100	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_ч^{max}$	м3/час	2	
Массовая доля вещества (Xi=Ci/100, где Ci-массовая доля вещества,%)	Xi	%	0,996	
Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	87	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
$Mi = \frac{0,445 * Pti * Xi * K_p^{max} * K_B * V_ч^{max}}{10^2 * \sum(x_i / m_i) * (273 + t_ж^{max})}$ Опытный коэффициент, приложение 10 $Gi = \frac{0,16 * (P_t^{max} * K_B + P_t^{min}) * Xi * K_p^{cp} * K_{ОБ} * B * \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 * \sum(x_i / m_i) * (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$	$K_{об}$		1,35	
Плотность жидкости	$\rho_ж$	т/м3	0,74	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	135,14	
Время работы	t	ч/год	720	
Расчет:				
	Mi	**г/с**		**0,57232**
	Gi	**т/год**		**0,07860**
Объем газовоздушной смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_ч^{max} : 3600$	V_1			**0,0006**
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			**0,0708**

Идентификация состава выбросов

Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды	
		Предельные	
		C_1-C_5	**C_6-C_{10}**
		[0415]	**[0416]**
	C_i, %	56,36	43,24
M, г/с	**0,57232**	0,32256	0,24747
G, т/год	**0,07860**	**0,04430**	**0,03399**

Источник №6212. Газосепаратор;

Вредные вещества выбрасываются через неплотности фланцевых соединении и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:				
Местонахождение				
Количество	1			шт.
Время работы	720			ч/год
Коэффициент использование оборуд.	0,38580246913580			
Углеводороды предельные C_1-C_5, cji	0,8920			доли/ед.
Фланцевые соединения (ФС), nj	12			шт.
Запорно-регулирующая арматура (ЗРА), nj	6			шт.
Предохранительные клапаны (ПК), nj	1			шт.

Расчеты:

$$Yну = \sum_{J=1}^{1} Yну_j = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$$

$Yну_j$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

$g_{нуj}$ – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);

$x_{нуj}$ – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);

cji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

Расчетная величина утечки от ФС, gнуj	0,2			мг/с
Расчетная величина утечки от ЗРА, gнуj	5,83			мг/с
Расчетная величина утечки от ПК, gнуj	37,78			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы ФС, xнуj	0,03			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ЗРА, xнуj	0,293			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ПК, xнуj	0,46			
выбросы вредного вещества, $YнуC_1$-C_5	24,708346480			мг/с
валовые выбросы, $YнуC_1$-C_5	***0,024708***	***г/сек***	***0,06404***	***т/год***

РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" Краснодар, 2000г.

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов в которых вещества находятся в основногм в парогазовой фазе согласно "Сборника….." рассчитываются по формуле:

Псн4=0,037*((P*V/1011))0,8)*√Мп/T	**кг/час**			
где				
P- давление в аппарате, гПа				
ГС -	1900			
V- объем аппарата, м3				
ГС м3 0,14 м3 - 1 ед	0,14			
Мп - средняя молярная масса паров нефтепродуктов, приниммается в зависимости от температуры кипения продукта, tнк =70 0С, загружаемого в аппарат (таб 5.2.), г/моль	87			
T- средняя температура в аппарате, К.	301			
Расчет выбросов С1-С5				
Валовые выбросы:				
ГС -1-			0,000284	т/год
Максимально-разовые выбросы:				
ГС -1-	0,0003940	кг/час	0,000109	г/с
Итого выбросы:				
0415_Смесь углеводородов предельных С1-С5	***0,024818***	***г/с***	***0,064328***	***т/год***

Источник №6213. Устье скважины;

Вредные вещества выбрасываются через неплотности фланцевых соединении и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:				
Местонахождение				
Количество	1			шт.
Время работы	720			ч/год
Коэффициент использование оборуд.	0,38580246913580			
Углеводороды предельные C_1-C_5, cji	0,8920			доли/ед.
Фланцевые соединения (ФС), nj	12			шт.
Запорно-регулирующая арматура (ЗРА), nj	6			шт.
Предохранительные клапаны (ПК), nj	0			шт.
Расчеты:				

$$Yну = \sum_{J=1}^{1} Yну_j = \sum_{J=1}^{1}\sum_{J=1}^{m} g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji,}$$ где

$Yну_j$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

gнуj – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);

хнуj – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);

cji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

Расчетная величина утечки от ФС, gнуj	0,2			мг/с
Расчетная величина утечки от ЗРА, gнуj	5,83			мг/с
Расчетная величина утечки от ПК, gнуj	37,78			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы ФС, хнуj	0,03			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ЗРА, хнуj	0,293			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ПК, хнуj	0,46			
выбросы вредного вещества, $YнуC_1$-C_5	9,206456880			мг/с
валовые выбросы, $YнуC_1$-C_5	***0,009206***	***г/сек***	***0,02386***	***т/год***

Источник №6214. Насос для дизтоплива;

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.07**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **720**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.07 · 1 / 3.6 = 0.01944**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.07 · 1 · 720) / 1000 = 0.0504**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0504 / 100 = 0.0503**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.01944 / 100 = 0.0194**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.0504 / 100 = 0.000141**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.01944 / 100 = 0.0000544**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544	0.000141
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194	0.0503

Источник №6215-6218. Насос технологический (расчет произведен от 1-го ист.);
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: БР
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.14**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **720**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.14 · 1 / 3.6 = 0.0389**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.14 · 1 · 720) / 1000 = 0.1008**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **100 · 0.1008 / 100 = 0.1008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **100 · 0.0389 / 100 = 0.0389**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0389	0.1008

Сооружение (реконструкция) временной дороги с улучшением покрытия песчано - гравийной смесью (ПГС) толщиной 20 см

Источник №6219. Разработка барханного песка бульдозером

Источник загрязнения N 6013,Неорганизованный
Источник выделения N 001, Разработка барханного песка бульдозером
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материаловМатериал: Песок
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7.3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 15**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 2.55$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 792**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 792 = 5.13$
Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**
Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, ***G*** **= 2.55 * 0.5 = 1.275**
Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, ***M*** **= 5.13 * 0.5 = 2.565**
Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Без учета пылеподавления***		***С учетом пылеподавления***	
		Выброс г/с	***Выброс т/год***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2.55	5.13	1.275	2.565

Источник №6220. Устройство насыпи из ПГС

Источник загрязнения N 6014,Неорганизованный
Источник выделения N 001, Устройство насыпи из ПГС
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материаловМатериал: Щебенка
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7.3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 15**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.85$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 792**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 792 = 1.71072$
Пылеподавление, полив территории, **n = 0.5**
Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, ***G* = 0.85 * 0.5 = 0.425**
Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, ***M* = 1.71072 * 0.5 = 0.85536**
Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Без учета пылеподавления***		***С учетом пылеподавления***	
		Выброс г/с	***Выброс т/год***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.85	1.71072	0.425	0.85536

Источник №6221. Передвижные источники

Список литературы:
"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников" приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
Расход дизельного топлива (ДТ)	***Вд***	т/год	78,75
Расход бензина	***Вб***	т/год	0
Время работы машин на дизельном топливе	***Тд***	час/год	2520
Время работы машин на бензине	***Тб***	час/год	0

Qв = gx*Вд+gx*Вб, т/год

Qм = (gx*Вд*1000000/Тд/3600)+(gx*Вб*1000000/Тб/3600), г/сек

			ДТ	Бензин
g- согласно справочным данным, (табл.001):	g_{NO2}	т/т	0,01	0,04
	$g_{сажа}$	т/т	0,0155	0,00058
	g_{SO2}	т/т	0,02	0,002
	g_{CO}	т/т	0,0000001	0,6
	$g_{бенз/а/пирен}$	т/т	0,00000032	0,00000023
	gбензин	т/т	0,0	0,1
	gкеросин	т/т	0,03	0,0

Результаты:

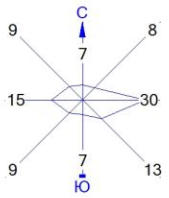
Количество выбросов,	g_{NO2}	**т/пер**	**0,7875**
		г/сек	0,0868056
	$g_{сажа}$	**т/пер**	**1,2206250**
		г/сек	0,1345486
	g_{SO2}	**т/пер**	**1,575**
		г/сек	0,1736111
	g_{CO}	**т/пер**	**0,0000079**
		г/сек	0,0000009
	$g_{бенз/а/пирен}$	**т/пер**	**0,0000252**
		г/сек	0,00000278
	gбензин	**т/пер**	**0,000000**
		г/сек	0,0000000
	gкеросин	**т/пер**	**2,3625000**
		г/сек	0,2604167

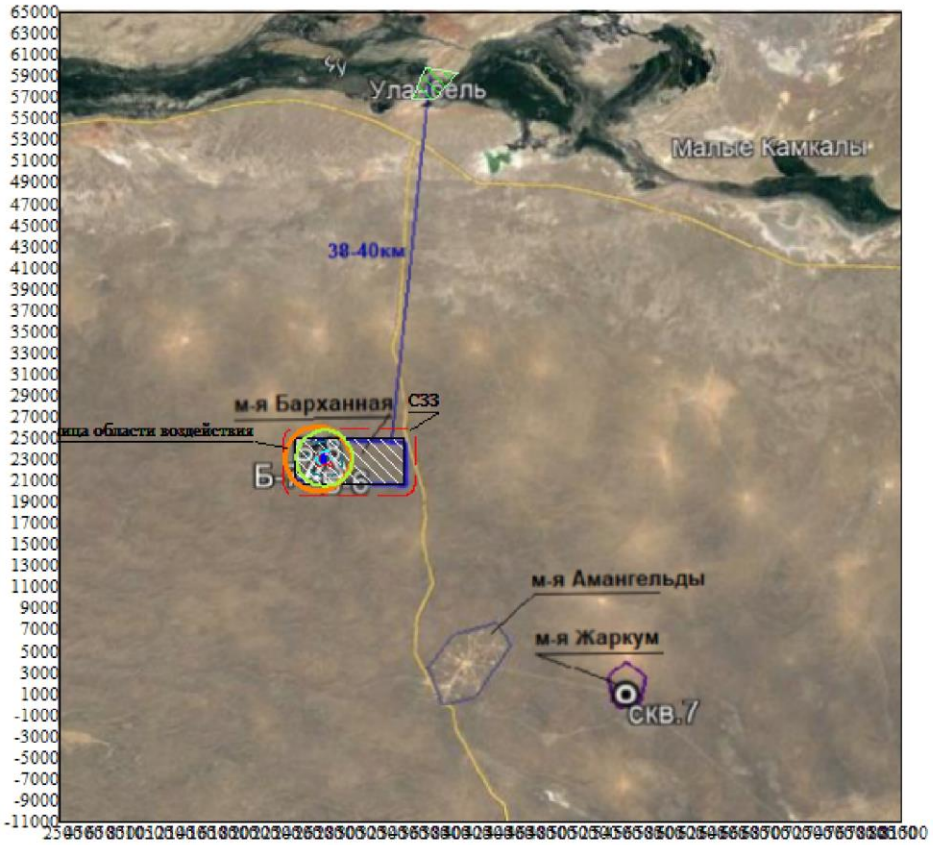
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0,0868056	0,7875
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1345486	1,2206250
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1736111	1,575
0337	Углерод оксид	0,0000009	0,0000079
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000028	0,0000252
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0,0000000	0,0000000
2732	Керосин (654*)	0,2604167	2,3625000

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РАССЧИТАННЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 022 мс Уюк_2022
Объект : 0007 ПР_Барханная_экспл_2028г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





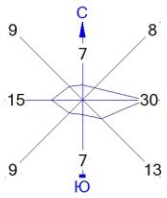
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

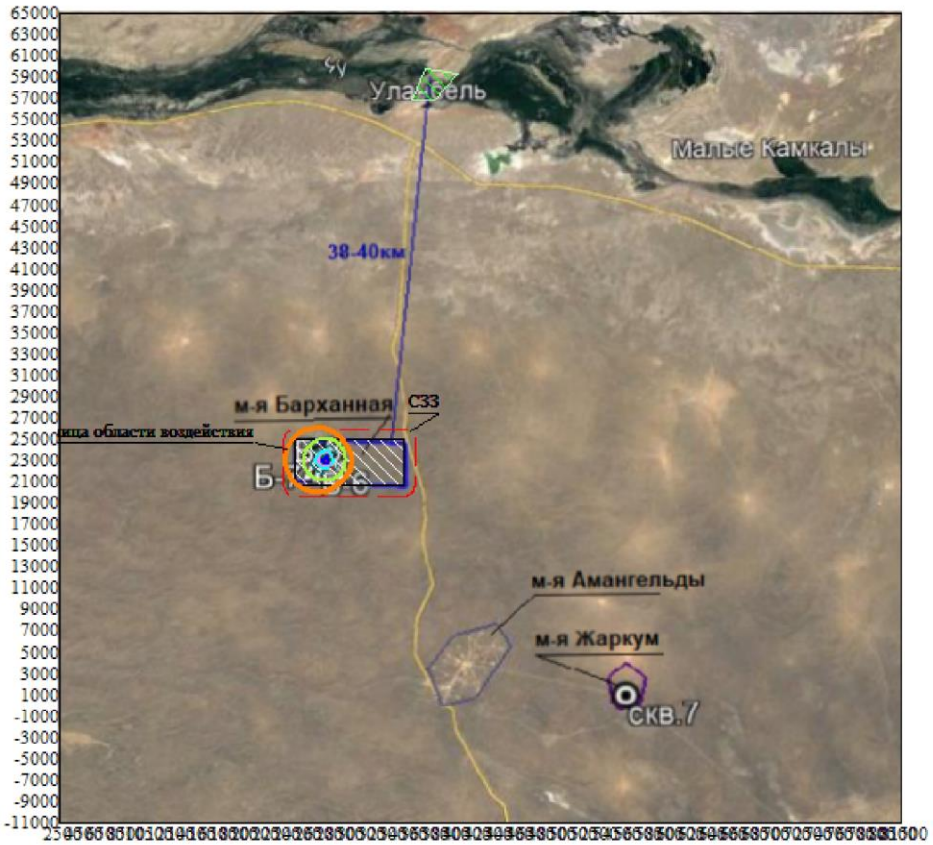
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.649 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.285 ПДК
- 1.921 ПДК
- 2.302 ПДК

0 5585 16755м.
Масштаб 1:558500

Макс концентрация 2.7780104 ПДК достигается в точке x= 27500 y= 23000
При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 79000 м, высота 76000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 159*153
Расчёт на существующее положение.

Город : 022 мс Уюк_2022
Объект : 0007 ПР_Барханная_экспл_2028г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





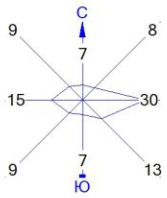
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

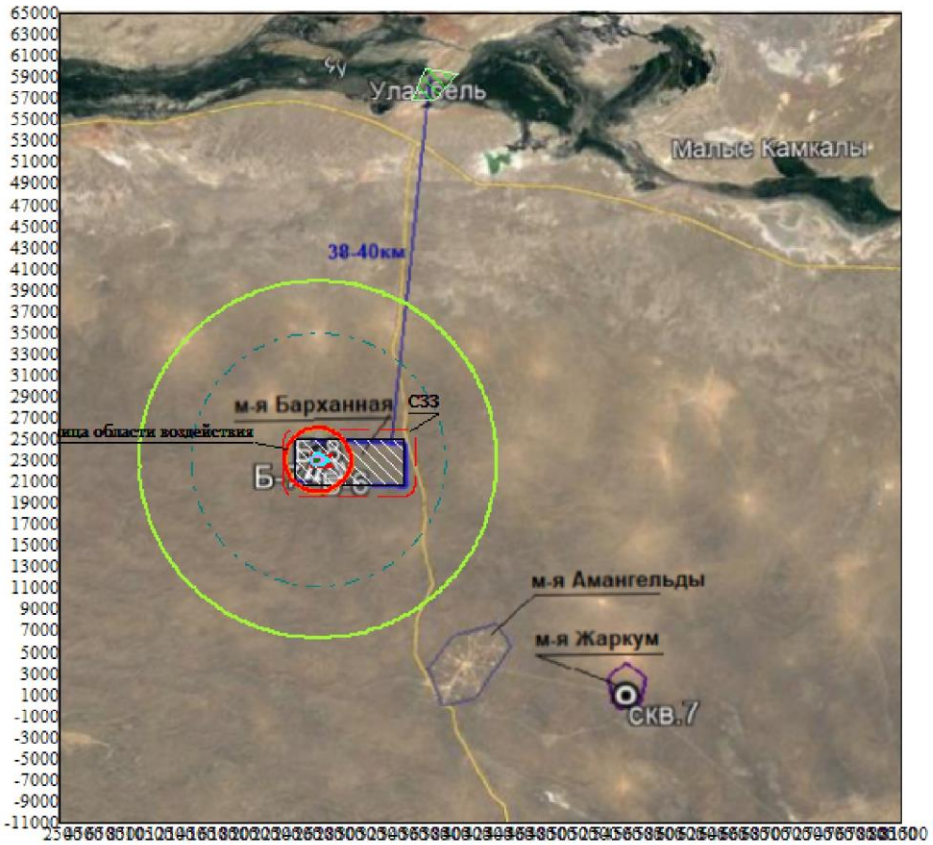
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.283 ПДК
- 0.561 ПДК
- 0.839 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.006 ПДК

0 5585 16755м.
Масштаб 1:558500

Макс концентрация 1.8031535 ПДК достигается в точке x= 27500 y= 23000
При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 79000 м, высота 76000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 159*153
Расчёт на существующее положение.

Город : 022 мс Уюк_2022
Объект : 0007 ПР_Барханная_экспл_2028г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





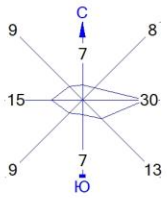
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

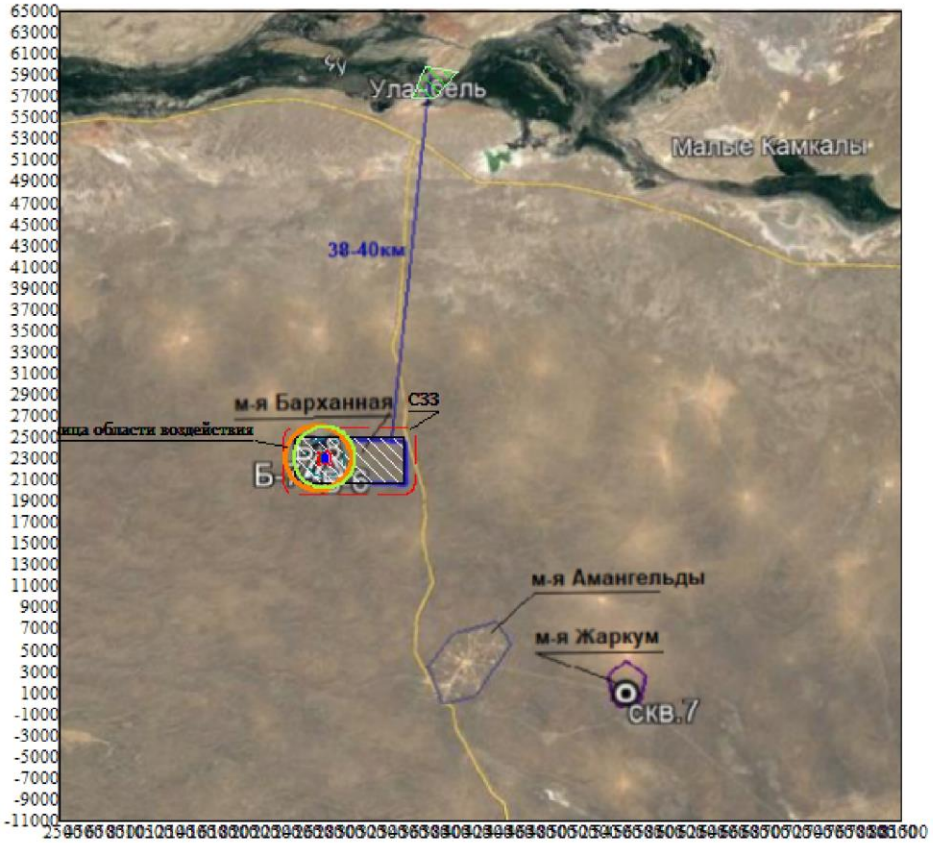
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
13.187 ПДК
26.087 ПДК
38.986 ПДК

0 5585 16755м.
Масштаб 1:558500

Макс концентрация 46.6532021 ПДК достигается в точке x= 26500 y= 23000
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 79000 м, высота 76000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 159*153
Расчёт на существующее положение.

Город : 022 мс Уюк_2022
Объект : 0007 ПР_Барханная_экспл_2028г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





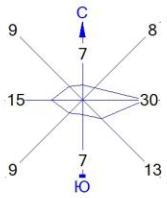
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

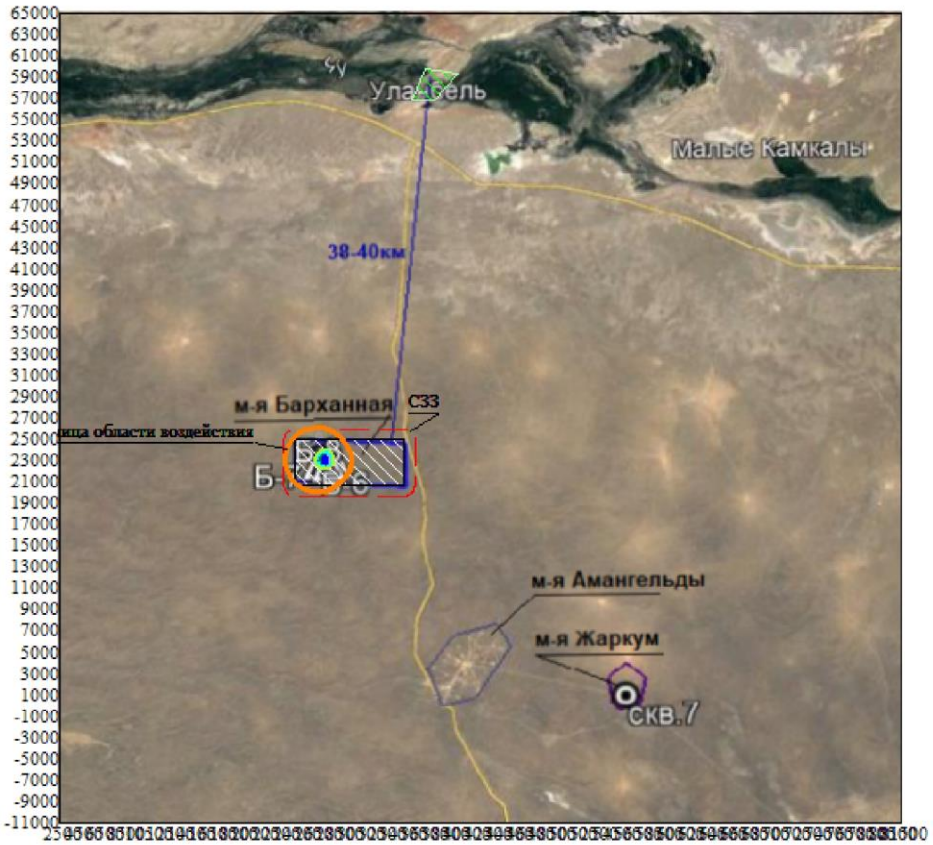
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.838 ПДК
1.0 ПДК
1.659 ПДК
2.480 ПДК
2.973 ПДК

0 5585 16755м.
Масштаб 1:558500

Макс концентрация 3.147768 ПДК достигается в точке x= 27500 y= 23000
При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 79000 м, высота 76000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 159*153
Расчёт на существующее положение.

Город : 022 мс Уюк_2022
Объект : 0007 ПР_Барханная_экспл_2028г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.092 ПДК
0.100 ПДК
0.185 ПДК
0.277 ПДК
0.333 ПДК

0 5585 16755м.
Масштаб 1:558500

Макс концентрация 0.3697576 ПДК достигается в точке x= 27500 y= 23000
При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 79000 м, высота 76000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 159*153
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Прилагается)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

15017632

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года **01784Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно -исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"**

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би , дом № 43 А., БИН: 991240001478

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **14.07.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

15017632 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01784Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"**

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

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

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 01.10.2015

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатпен мәндес бір деп. 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 5. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

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: мс Уюк_2022
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 41.0 град.С
Температура зимняя = -27.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701 6007	П1	2.0			30.0	27430.00	22960.00	2.00	3.00	0	3.0	1.000	0		0.0008600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6007	0.000860	П1	0.230372	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000860 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.230372 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147614 доли ПДКмр|
| 0.0059046 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6007	П1	0.00086000	0.014761	100.0	100.0	17.1644192
			В сумме =	0.014761	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:
---
x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:

~~~
~~~

y=	25748:	24500:	24500:	24501:	24501:	24503:	24505:	24511:	24522:	24543:	24544:	24544:	24544:	24546:
x=	22949:	23973:	23973:	23973:	23974:	23974:	23976:	23979:	23986:	24000:	24000:	24000:	24001:	24001:

y=	25672:	24552:	24560:	24576:	24608:	24639:	24671:	24710:	24749:	24789:	24824:	24859:	24894:	24930: 24965:
x=	22949:	24004:	24008:	24017:	24034:	24051:	24068:	24093:	24117:	24142:	24169:	24197:	24224:	24252: 24279:

y=	25596:	25000:	25000:	25000:	25001:	25002:	25003:	25007:	25014:	25027:	25054:	25079:	25105:	25138: 25171:
x=	22949:	24307:	24307:	24307:	24307:	24308:	24310:	24312:	24318:	24330:	24353:	24377:	24400:	24434: 24467:

y=	25520:	25205:	25205:	25205:	25205:	25206:	25207:	25210:	25215:	25226:	25247:	25268:	25288:	25314: 25339:
x=	22949:	24500:	24500:	24500:	24501:	24501:	24502:	24505:	24510:	24519:	24539:	24559:	24579:	24608: 24637:

y=	25444:	25392:	25419:	25446:	25473:	25500:	25500:	25500:	25500:	25501:	25503:	25506:	25513:	25526: 25551:
x=	22949:	24706:	24745:	24785:	24824:	24864:	24864:	24864:	24864:	24865:	24868:	24872:	24880:	24897: 24931:

y=	25368:	25601:	25601:	25601:	25601:	25602:	25603:	25606:	25611:	25621:	25640:	25660:	25679:	25703: 25727:
x=	22949:	25000:	25000:	25000:	25001:	25002:	25003:	25007:	25014:	25027:	25055:	25083:	25112:	25152: 25192:

y=	25292:	25773:	25795:	25817:	25838:	25860:	25882:	25882:	25882:	25883:	25884:	25886:	25891:	25899: 25907:
x=	22949:	25276:	25321:	25366:	25411:	25455:	25500:	25500:	25500:	25503:	25506:	25513:	25526:	25552: 25580:

y=	25216:	25926:	25936:	25947:	25955:	25964:	25973:	25982:	25991:	26000:	26000:	26000:	26000:	26000: 26000:
x=	22949:	25647:	25686:	25726:	25771:	25817:	25863:	25908:	25954:	25999:	26000:	26000:	26000:	26000: 26000:

y=	25140:	26000:	26001:	26001:	26002:	26003:	26007:	26013:	26020:	26026:	26035:	26043:	26052:	26060: 26068:
x=	22949:	26001:	26002:	26004:	26008:	26015:	26030:	26060:	26091:	26121:	26163:	26204:	26245:	26288: 26330:

y=	25064:	26085:	26093:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101: 26101:
x=	22949:	26415:	26458:	26500:	26508:	26516:	26531:	26563:	26594:	26626:	26667:	26709:	26751:	26801: 26851:

y=	24988:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26100:	26100:	26098:	26095:	26089:	26083: 26078:
x=	22949:	26950:	27000:	27000:	27000:	27001:	27001:	27002:	27004:	27008:	27016:	27032:	27065:	27097: 27129:

y=	24912:	26061:	26053:	26045:	26037:	26029:	26020:	26012:	26004:	26004:	26004:	26004:	26003:	26003: 26002:
x=	22949:	27213:	27255:	27296:	27336:	27377:	27418:	27459:	27500:	27500:	27500:	27501:	27501:	27502: 27505:

 y= 24836: 26000: 26000: 26000: 26000: 25999: 25999: 25998: 25995: 25990: 25980: 25970: 25960: 25945: 25930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 27509: 27509: 27510: 27510: 27511: 27514: 27518: 27527: 27545: 27581: 27615: 27649: 27692: 27735:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 29866: 29863: 29859: 29856: 29852: 29848: 29844: 29839: 29835: 29835: 29835: 29835: 29835: 29834:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
~~~

```
 x=   22949: 27000: 27000: 27000: 27000: 26999: 26998: 26996: 26992: 26985: 26970: 26939: 26908: 26878: 26836:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6007	0.000100	П1	1.071496	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000100 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 1.071496 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0686577 доли ПДКмр|
| 0.0006866 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6007	П1	0.00010000	0.068658	100.0	100.0	686.5767822
В сумме =				0.068658	100.0		

~~~
~~~

y= 26280: 21861: 21896: 21930: 21965: 22000: 22000: 22000: 22000: 22001: 22002: 22004: 22007: 22014: 22029:
x= 22949: 23927: 23909: 23891: 23874: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23855: 23853: 23850: 23845:

y= 26204: 22088: 22118: 22159: 22200: 22240: 22284: 22327: 22370: 22413: 22457: 22500: 22500: 22500: 22500:
x= 22949: 23822: 23811: 23797: 23782: 23768: 23754: 23740: 23727: 23713: 23699: 23686: 23686: 23686: 23686:

y= 26128: 22504: 22507: 22515: 22530: 22560: 22590: 22621: 22662: 22703: 22744: 22787: 22829: 22872: 22915:
x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:

y= 26052: 23000: 23000: 23000: 23001: 23002: 23004: 23008: 23016: 23031: 23062: 23094: 23125: 23167: 23208:
x= 22949: 23622: 23622: 23622: 23622: 23623: 23623: 23623: 23623: 23623: 23624: 23624: 23625: 23625: 23626:

y= 25976: 23292: 23333: 23375: 23417: 23458: 23500: 23500: 23501: 23501: 23502: 23504: 23508: 23516: 23533:
x= 22949: 23627: 23628: 23629: 23630: 23630: 23631: 23631: 23631: 23631: 23631: 23632: 23633: 23635: 23638:

y= 25900: 23598: 23630: 23672: 23715: 23757: 23797: 23838: 23878: 23919: 23959: 24000: 24000: 24000: 24001:
x= 22949: 23653: 23660: 23670: 23680: 23690: 23700: 23710: 23720: 23731: 23741: 23751: 23751: 23751: 23752:

y= 25824: 24009: 24017: 24034: 24068: 24102: 24135: 24178: 24220: 24263: 24302: 24342: 24381: 24421: 24460:
x= 22949: 23755: 23758: 23764: 23777: 23790: 23802: 23820: 23838: 23856: 23876: 23895: 23915: 23934: 23953:

y= 25748: 24500: 24500: 24501: 24501: 24503: 24505: 24511: 24522: 24543: 24544: 24544: 24544: 24544: 24546:
x= 22949: 23973: 23973: 23973: 23974: 23974: 23976: 23979: 23986: 24000: 24000: 24000: 24000: 24001: 24001:

y= 25672: 24552: 24560: 24576: 24608: 24639: 24671: 24710: 24749: 24789: 24824: 24859: 24894: 24930: 24965:
x= 22949: 24004: 24008: 24017: 24034: 24051: 24068: 24093: 24117: 24142: 24169: 24197: 24224: 24252: 24279:

y= 25596: 25000: 25000: 25000: 25001: 25002: 25003: 25007: 25014: 25027: 25054: 25079: 25105: 25138: 25171:
x= 22949: 24307: 24307: 24307: 24307: 24308: 24310: 24312: 24318: 24330: 24353: 24377: 24400: 24434: 24467:

y= 25520: 25205: 25205: 25205: 25205: 25206: 25207: 25210: 25215: 25226: 25247: 25268: 25288: 25314: 25339:
x= 22949: 24500: 24500: 24500: 24501: 24501: 24502: 24505: 24510: 24519: 24539: 24559: 24579: 24608: 24637:

y= 25444: 25392: 25419: 25446: 25473: 25500: 25500: 25500: 25500: 25501: 25503: 25506: 25513: 25526: 25551:
x= 22949: 24706: 24745: 24785: 24824: 24864: 24864: 24864: 24864: 24865: 24868: 24872: 24880: 24897: 24931:

Qc : 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:
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= 24684: 25763: 25746: 25722: 25698: 25674: 25647: 25621: 25594: 25568: 25541: 25515: 25515: 25515: 25514:
x= 22949: 28104: 28137: 28180: 28223: 28266: 28305: 28344: 28383: 28422: 28461: 28500: 28500: 28500: 28501:
Qc : 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:
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= 24608: 25513: 25511: 25507: 25500: 25500: 25500: 25500: 25499: 25499: 25497: 25495: 25489: 25479: 25457:
x= 22949: 28502: 28505: 28509: 28519: 28519: 28519: 28520: 28520: 28521: 28524: 28528: 28538: 28556: 28592:
Qc : 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:
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= 24532: 25411: 25386: 25361: 25336: 25311: 25277: 25243: 25209: 25175: 25141: 25107: 25073: 25072: 25072:
x= 22949: 28661: 28692: 28724: 28755: 28787: 28817: 28848: 28878: 28909: 28939: 28970: 29000: 29000: 29001:
Qc : 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:
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= 24456: 25071: 25068: 25064: 25055: 25037: 25000: 25000: 25000: 25000: 24999: 24998: 24997: 24993: 24987:
x= 22949: 29002: 29004: 29008: 29017: 29033: 29066: 29066: 29066: 29066: 29067: 29067: 29069: 29072: 29079:
Qc : 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:
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= 24380: 24946: 24918: 24889: 24860: 24830: 24800: 24770: 24731: 24693: 24654: 24616: 24577: 24539: 24500:
x= 22949: 29116: 29141: 29165: 29188: 29211: 29234: 29257: 29280: 29304: 29327: 29350: 29374: 29397: 29420:
Qc : 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:
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= 24304: 24499: 24499: 24495: 24489: 24478: 24456: 24432: 24408: 24373: 24338: 24302: 24302: 24302: 24302:
x= 22949: 29421: 29421: 29423: 29426: 29431: 29442: 29453: 29463: 29475: 29488: 29500: 29500: 29500: 29500:
Qc : 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:
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= 24228: 24300: 24298: 24293: 24284: 24266: 24230: 24192: 24155: 24116: 24078: 24039: 24000: 24000: 24000:
x= 22949: 29501: 29502: 29505: 29509: 29519: 29537: 29555: 29573: 29590: 29608: 29625: 29642: 29643: 29643:
Qc : 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:
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= 24152: 23999: 23996: 23993: 23986: 23971: 23942: 23912: 23883: 23842: 23801: 23760: 23717: 23673: 23630:
x= 22949: 29643: 29644: 29645: 29648: 29654: 29666: 29677: 29689: 29704: 29719: 29733: 29747: 29761: 29775:
Qc : 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:
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= 24076: 23543: 23500: 23500: 23500: 23500: 23492: 23485: 23470: 23440: 23409: 23379: 23337: 23296: 23255:
x= 22949: 29803: 29817: 29817: 29817: 29817: 29818: 29819: 29821: 29825: 29829: 29832: 29837: 29842: 29847:
Qc : 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:
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= 24000: 23170: 23127: 23085: 23042: 23000: 23000: 22999: 22999: 22998: 22996: 22992: 22984: 22967: 22935:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 22949: 29857: 29862: 29867: 29871: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29875: 29874: 29871:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 28415: 28385: 28350: 28315: 28280: 28245: 28245: 28245: 28244: 28244: 28243: 28241: 28238: 28230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

```
 x=   22949: 25259: 25221:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29500.0 м, Y= 21700.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001261 доли ПДКмр|
| 0.0000013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 6.00 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	000701 6007	П1	0.00010000	0.000126	100.0	100.0	1.2608769
			В сумме =	0.000126	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701 0010	Т	10.3	0.39	1.41	0.1672	1692.	27360.00	23086.00					1.0	1.000	0 0.0042789
000701 0011	Т	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00					1.0	1.000	0 0.9170000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	000701 0010	0.004279	Т	0.008456	1.95	103.7
2	000701 0011	0.917000	Т	3.433128	5.09	90.4
	Суммарный Mq=	0.921279 г/с				
	Сумма См по всем источникам =	3.441584 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	5.08 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 5.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7780104 доли ПДКмр|
| 0.5556021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.9170	2.773787	99.8	99.8	3.0248499
			В сумме =	2.773787	99.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.004223	0.2			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:

x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 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: 0.006:
~~~
~~~

Qc : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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 : 0011 :
~~~
~~~

Cc : 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: 0.010: 0.010:
Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 : 299 : 300 : 301 : 303 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~
~~~

x= 22949: 28186: 28156: 28126: 28084: 28042: 28000: 28000: 28000: 28000: 27999: 27998: 27997: 27993: 27986:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0551055 доли ПДКмр|
| 0.0110211 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.9170	0.054925	99.7	99.7	0.059896111
			В сумме =	0.054925	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000181	0.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701 0010	T	10.3	0.39	1.41	0.1672	1692.	27360.00	23086.00				1.0	1.000	0	0.0006953
000701 0011	T	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00				1.0	1.000	0	1.192000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0010	0.000695	T	0.000687	1.95	103.7
2	000701 0011	1.192000	T	2.231346	5.09	90.4
	Суммарный Mq=	1.192695 г/с				
	Сумма См по всем источникам =	2.232033 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	5.09 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 5.09 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8031535 доли ПДКмр|
| 0.7212614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	1.1920	1.802810	100.0	100.0	1.5124248
			В сумме =	1.802810	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000343	0.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
| Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
| Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

| y= 26660: 20605: 20605: 20606: 20606: 20608: 20610: 20615: 20626: 20647: 20669: 20692: 20715: 20739: 20762:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

 x= 22949: 25000: 24999: 24999: 24998: 24996: 24991: 24983: 24965: 24931: 24898: 24865: 24834: 24804: 24773:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 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: 0.008: 0.008:
~~~
~~~

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 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 : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= 23164: 20332: 20320: 20307: 20291: 20275: 20259: 20244: 20230: 20215: 20200: 20186: 20171: 20171: 20171:
x= 22949: 27944: 27916: 27887: 27847: 27806: 27766: 27722: 27677: 27633: 27589: 27544: 27500: 27500: 27500:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 23088: 20171: 20170: 20168: 20165: 20158: 20152: 20146: 20138: 20129: 20121: 20113: 20106: 20098: 20090:
x= 22949: 27498: 27493: 27485: 27470: 27440: 27410: 27380: 27339: 27298: 27257: 27214: 27171: 27128: 27086:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 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:

y= 23012: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20075: 20076: 20077: 20078: 20079:
x= 22949: 27000: 27000: 27000: 27000: 26999: 26998: 26996: 26992: 26985: 26970: 26939: 26908: 26878: 26836:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 22936: 20081: 20082: 20083: 20085: 20086: 20087: 20088: 20088: 20088: 20088: 20088: 20088: 20088: 20089:
x= 22949: 26754: 26711: 26669: 26627: 26585: 26542: 26500: 26500: 26500: 26499: 26499: 26498: 26496: 26491:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.011: 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: 0.010: 0.010:

y= 22860: 20091: 20094: 20098: 20101: 20106: 20110: 20115: 20120: 20126: 20132: 20138: 20144: 20144: 20144:
x= 22949: 26466: 26432: 26399: 26366: 26323: 26280: 26238: 26190: 26143: 26095: 26048: 26000: 26000: 26000:
Qc : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 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: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 22784: 20144: 20144: 20145: 20146: 20149: 20154: 20164: 20174: 20184: 20198: 20212: 20226: 20241: 20256:
x= 22949: 25999: 25998: 25996: 25992: 25983: 25966: 25933: 25900: 25868: 25825: 25783: 25740: 25700: 25660:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 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: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 22708: 20285: 20300: 20315: 20315: 20315: 20315: 20316: 20317: 20320: 20325: 20336: 20358: 20381: 20403:
x= 22949: 25580: 25540: 25500: 25500: 25499: 25499: 25497: 25495: 25489: 25478: 25457: 25415: 25375: 25334:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 22632: 20452: 20476:
x= 22949: 25259: 25221:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29590.4 м, Y= 24116.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0357128 доли ПДКмр|
| 0.0142851 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	1.1920	0.035698	100.0	100.0	0.029948056
			В сумме =	0.035698	100.0		
	Суммарный вклад остальных =		0.000015	0.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701	0010	10.3	0.39	1.41	0.1672	1692.	27360.00	23086.00				3.0	1.000	0	0.0035658
000701	0011	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00				3.0	1.000	0	0.1528000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0010	0.003566	T	0.028187	1.95	51.9
2	000701 0011	0.152800	T	2.288253	5.09	45.2
	Суммарный Mq=	0.156366 г/с				
	Сумма См по всем источникам =	2.316440 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	5.05 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.05 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0289249 доли ПДКмр|
| 0.1543387 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.1528	1.018093	98.9	98.9	6.6629100
			В сумме =	1.018093	98.9		
	Суммарный вклад остальных =		0.010832	1.1			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:
x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
Qc : 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:
Cc : 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= 26660: 20605: 20605: 20606: 20606: 20608: 20610: 20615: 20626: 20647: 20669: 20692: 20715: 20739: 20762:
x= 22949: 25000: 24999: 24999: 24998: 24996: 24991: 24983: 24965: 24931: 24898: 24865: 24834: 24804: 24773:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 26584: 20816: 20847: 20878: 20908: 20939: 20969: 21000: 21000: 21000: 21002: 21003: 21006: 21012: 21025:
x= 22949: 24711: 24680: 24648: 24617: 24586: 24555: 24524: 24524: 24524: 24523: 24521: 24518: 24512: 24500:
Qc : 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:
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= 26508: 21026: 21029: 21032: 21038: 21051: 21078: 21105: 21132: 21160: 21189: 21217: 21246: 21282: 21318:
x= 22949: 24499: 24497: 24493: 24486: 24472: 24445: 24419: 24392: 24367: 24342: 24317: 24292: 24266: 24241:
Qc : 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:
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= 26432: 21391: 21427: 21464: 21500: 21500: 21500: 21500: 21501: 21502: 21503: 21506: 21512: 21525: 21551:
x= 22949: 24189: 24164: 24138: 24112: 24112: 24112: 24112: 24112: 24111: 24110: 24108: 24104: 24096: 24081:
Qc : 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:
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= 26356: 21606: 21646: 21687: 21727: 21727: 21727: 21728: 21728: 21729: 21731: 21735: 21744: 21760: 21793:
x= 22949: 24052: 24035: 24017: 24000: 24000: 24000: 24000: 23999: 23999: 23998: 23995: 23991: 23981: 23963:
Qc : 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:
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= 26280: 21861: 21896: 21930: 21965: 22000: 22000: 22000: 22000: 22001: 22002: 22004: 22007: 22014: 22029:
x= 22949: 23927: 23909: 23891: 23874: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23855: 23853: 23850: 23845:
Qc : 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:
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= 26204: 22088: 22118: 22159: 22200: 22240: 22284: 22327: 22370: 22413: 22457: 22500: 22500: 22500: 22500:
x= 22949: 23822: 23811: 23797: 23782: 23768: 23754: 23740: 23727: 23713: 23699: 23686: 23686: 23686: 23686:
Qc : 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:
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= 26128: 22504: 22507: 22515: 22530: 22560: 22590: 22621: 22662: 22703: 22744: 22787: 22829: 22872: 22915:
x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:
Qc : 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:
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= 26052: 23000: 23000: 23000: 23001: 23002: 23004: 23008: 23016: 23031: 23062: 23094: 23125: 23167: 23208:
x= 22949: 23622: 23622: 23622: 23622: 23623: 23623: 23623: 23623: 23623: 23624: 23624: 23625: 23625: 23626:
Qc : 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:
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= 25976: 23292: 23333: 23375: 23417: 23458: 23500: 23500: 23501: 23501: 23502: 23504: 23508: 23516: 23533:
x= 22949: 23627: 23628: 23629: 23630: 23630: 23631: 23631: 23631: 23631: 23631: 23632: 23633: 23635: 23638:
Qc : 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:
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= 25900: 23598: 23630: 23672: 23715: 23757: 23797: 23838: 23878: 23919: 23959: 24000: 24000: 24000: 24001:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 22949: 23653: 23660: 23670: 23680: 23690: 23700: 23710: 23720: 23731: 23741: 23751: 23751: 23751: 23752:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 25647: 25686: 25726: 25771: 25817: 25863: 25908: 25954: 25999: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 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:
~~~
~~~

x= 22949: 28661: 28692: 28724: 28755: 28787: 28817: 28848: 28878: 28909: 28939: 28970: 29000: 29000: 29001:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 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:
~~~
~~~

Qc : 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:
Cc : 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= 23088: 20171: 20170: 20168: 20165: 20158: 20152: 20146: 20138: 20129: 20121: 20113: 20106: 20098: 20090:
x= 22949: 27498: 27493: 27485: 27470: 27440: 27410: 27380: 27339: 27298: 27257: 27214: 27171: 27128: 27086:
Qc : 0.005: 0.005: 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 : 0.001: 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= 23012: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20074: 20075: 20076: 20077: 20078: 20079:
x= 22949: 27000: 27000: 27000: 27000: 26999: 26998: 26996: 26992: 26985: 26970: 26939: 26908: 26878: 26836:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 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= 22936: 20081: 20082: 20083: 20085: 20086: 20087: 20088: 20088: 20088: 20088: 20088: 20088: 20088: 20089:
x= 22949: 26754: 26711: 26669: 26627: 26585: 26542: 26500: 26500: 26500: 26499: 26499: 26498: 26496: 26491:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 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= 22860: 20091: 20094: 20098: 20101: 20106: 20110: 20115: 20120: 20126: 20132: 20138: 20144: 20144: 20144:
x= 22949: 26466: 26432: 26399: 26366: 26323: 26280: 26238: 26190: 26143: 26095: 26048: 26000: 26000: 26000:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 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= 22784: 20144: 20144: 20145: 20146: 20149: 20154: 20164: 20174: 20184: 20198: 20212: 20226: 20241: 20256:
x= 22949: 25999: 25998: 25996: 25992: 25983: 25966: 25933: 25900: 25868: 25825: 25783: 25740: 25700: 25660:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 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= 22708: 20285: 20300: 20315: 20315: 20315: 20315: 20316: 20317: 20320: 20325: 20336: 20358: 20381: 20403:
x= 22949: 25580: 25540: 25500: 25500: 25499: 25499: 25497: 25495: 25489: 25478: 25457: 25415: 25375: 25334:
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: 0.003: 0.004:
Cc : 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= 22632: 20452: 20476:
x= 22949: 25259: 25221:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29590.4 м, Y= 24116.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0061397 доли ПДКмр|
| 0.0009210 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 6.00 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|

```
|   1 |000701 0011| T |       0.1528|     0.006031 |   98.2   |   98.2 | 0.039467320   |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                 В сумме =     0.006031       98.2                                  |
|         Суммарный вклад остальных =     0.000109        1.8                                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:44
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 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
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0011 T        4.0   0.25 24.50       1.20 450.0     27364.00     23088.00                                    1.0 1.000 0 0.3056000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:44
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код      |       M       |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|    1 |000701 0011|     0.305600| T  |    0.457651 |    5.09   |     90.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|      Суммарный Mq=      0.305600 г/с                                                          |
|      Сумма См по всем источникам =        0.457651 долей ПДК                  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =         5.09 м/с             |
|_________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:44
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП   001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП   001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0   м/с
                              0.5 1.0 1.5   долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.09 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:44
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3697576 доли ПДКмр|
| 0.1848788 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.3056	0.369758	100.0	100.0	1.2099400
В сумме =				0.369758	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:44
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

_____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=	26736:	20500:	20500:	20500:	20501:	20501:	20503:	20506:	20512:	20524:	20536:	20549:	20568:	20586:	20605:
x=	22949:	25183:	25183:	25182:	25181:	25180:	25176:	25170:	25157:	25132:	25109:	25085:	25057:	25028:	25000:
Qc :	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:
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:	0.002:	0.002:

y=	26660:	20605:	20605:	20606:	20606:	20608:	20610:	20615:	20626:	20647:	20669:	20692:	20715:	20739:	20762:
x=	22949:	25000:	24999:	24999:	24998:	24996:	24991:	24983:	24965:	24931:	24898:	24865:	24834:	24804:	24773:
Qc :	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:
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:	0.002:	0.002:

y=	26584:	20816:	20847:	20878:	20908:	20939:	20969:	21000:	21000:	21000:	21002:	21003:	21006:	21012:	21025:
x=	22949:	24711:	24680:	24648:	24617:	24586:	24555:	24524:	24524:	24524:	24523:	24521:	24518:	24512:	24500:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	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:	0.002:	0.002:

y= 26508: 21026: 21029: 21032: 21038: 21051: 21078: 21105: 21132: 21160: 21189: 21217: 21246: 21282: 21318:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 22949: 24499: 24497: 24493: 24486: 24472: 24445: 24419: 24392: 24367: 24342: 24317: 24292: 24266: 24241:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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: 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: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 23755: 23758: 23764: 23777: 23790: 23802: 23820: 23838: 23856: 23876: 23895: 23915: 23934: 23953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

 x= 22949: 26001: 26002: 26004: 26008: 26015: 26030: 26060: 26091: 26121: 26163: 26204: 26245: 26288: 26330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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:
~~~
~~~

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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:
~~~
~~~

```
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:
~~~
```

Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
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	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701 0010	T	10.3	0.39	1.41	0.1672	1692.	27360.00	23086.00				1.0	1.000	0	0.0356579
000701 0011	T	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00				1.0	1.000	0	0.7640000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0010	0.035658	T	0.002819	1.95	103.7
2	000701 0011	0.764000	T	0.114413	5.09	90.4

Суммарный Mq= 0.799658 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.117231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.01 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0938471 доли ПДКмр|
| 0.4692354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.7640	0.092439	98.5	98.5	0.120993994
			В сумме =	0.092439	98.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.001408	1.5		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:
x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
Qc : 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:
Cc : 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: 0.006:

y= 26660: 20605: 20605: 20606: 20606: 20608: 20610: 20615: 20626: 20647: 20669: 20692: 20715: 20739: 20762:
x= 22949: 25000: 24999: 24999: 24998: 24996: 24991: 24983: 24965: 24931: 24898: 24865: 24834: 24804: 24773:
Qc : 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:
Cc : 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: 0.006:

y= 26584: 20816: 20847: 20878: 20908: 20939: 20969: 21000: 21000: 21000: 21002: 21003: 21006: 21012: 21025:
x= 22949: 24711: 24680: 24648: 24617: 24586: 24555: 24524: 24524: 24524: 24523: 24521: 24518: 24512: 24500:
Qc : 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:
Cc : 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: 0.006:

y= 26508: 21026: 21029: 21032: 21038: 21051: 21078: 21105: 21132: 21160: 21189: 21217: 21246: 21282: 21318:
x= 22949: 24499: 24497: 24493: 24486: 24472: 24445: 24419: 24392: 24367: 24342: 24317: 24292: 24266: 24241:
Qc : 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:
Cc : 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: 0.006:

~~~
~~~

y= 25748: 24500: 24500: 24501: 24501: 24503: 24505: 24511: 24522: 24543: 24544: 24544: 24544: 24544: 24546:
x= 22949: 23973: 23973: 23973: 23974: 23974: 23976: 23979: 23986: 24000: 24000: 24000: 24000: 24001: 24001:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
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= 25672: 24552: 24560: 24576: 24608: 24639: 24671: 24710: 24749: 24789: 24824: 24859: 24894: 24930: 24965:
x= 22949: 24004: 24008: 24017: 24034: 24051: 24068: 24093: 24117: 24142: 24169: 24197: 24224: 24252: 24279:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 25596: 25000: 25000: 25000: 25001: 25002: 25003: 25007: 25014: 25027: 25054: 25079: 25105: 25138: 25171:
x= 22949: 24307: 24307: 24307: 24307: 24308: 24310: 24312: 24318: 24330: 24353: 24377: 24400: 24434: 24467:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.006:

y= 25520: 25205: 25205: 25205: 25205: 25206: 25207: 25210: 25215: 25226: 25247: 25268: 25288: 25314: 25339:
x= 22949: 24500: 24500: 24500: 24501: 24501: 24502: 24505: 24510: 24519: 24539: 24559: 24579: 24608: 24637:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.006:

y= 25444: 25392: 25419: 25446: 25473: 25500: 25500: 25500: 25500: 25501: 25503: 25506: 25513: 25526: 25551:
x= 22949: 24706: 24745: 24785: 24824: 24864: 24864: 24864: 24864: 24865: 24868: 24872: 24880: 24897: 24931:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.006:

y= 25368: 25601: 25601: 25601: 25601: 25602: 25603: 25606: 25611: 25621: 25640: 25660: 25679: 25703: 25727:
x= 22949: 25000: 25000: 25000: 25001: 25002: 25003: 25007: 25014: 25027: 25055: 25083: 25112: 25152: 25192:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.006:

y= 25292: 25773: 25795: 25817: 25838: 25860: 25882: 25882: 25882: 25883: 25884: 25886: 25891: 25899: 25907:
x= 22949: 25276: 25321: 25366: 25411: 25455: 25500: 25500: 25500: 25503: 25506: 25513: 25526: 25552: 25580:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.006:

y= 25216: 25926: 25936: 25947: 25955: 25964: 25973: 25982: 25991: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000:
x= 22949: 25647: 25686: 25726: 25771: 25817: 25863: 25908: 25954: 25999: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 25140: 26000: 26001: 26001: 26002: 26003: 26007: 26013: 26020: 26026: 26035: 26043: 26052: 26060: 26068:
x= 22949: 26001: 26002: 26004: 26008: 26015: 26030: 26060: 26091: 26121: 26163: 26204: 26245: 26288: 26330:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 25064: 26085: 26093: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 22949: 26415: 26458: 26500: 26508: 26516: 26531: 26563: 26594: 26626: 26667: 26709: 26751: 26801: 26851:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 29116: 29141: 29165: 29188: 29211: 29234: 29257: 29280: 29304: 29327: 29350: 29374: 29397: 29420:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

 x= 22949: 29500: 29500: 29500: 29499: 29498: 29497: 29494: 29487: 29474: 29460: 29446: 29426: 29405: 29385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

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
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000701 6007	П1	2.0			30.0	27430.00	22960.00	2.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0000300	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.	[доли ПДК]		[м/с]		[м]
1	000701 6007	0.000030	П1	0.053575	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.000030 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.053575 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093368 доли ПДКмр|
| 0.0001867 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.75 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6007	П1	0.00003000	0.009337	100.0	100.0	311.2281494
			В сумме =	0.009337	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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=	26736:	20500:	20500:	20500:	20501:	20501:	20503:	20506:	20512:	20524:	20536:	20549:	20568:	20586:	20605:
x=	22949:	25183:	25183:	25182:	25181:	25180:	25176:	25170:	25157:	25132:	25109:	25085:	25057:	25028:	25000:

y=	26660:	20605:	20605:	20606:	20606:	20608:	20610:	20615:	20626:	20647:	20669:	20692:	20715:	20739:	20762:
x=	22949:	25000:	24999:	24999:	24998:	24996:	24991:	24983:	24965:	24931:	24898:	24865:	24834:	24804:	24773:

y=	26584:	20816:	20847:	20878:	20908:	20939:	20969:	21000:	21000:	21000:	21002:	21003:	21006:	21012:	21025:
x=	22949:	24711:	24680:	24648:	24617:	24586:	24555:	24524:	24524:	24524:	24523:	24521:	24518:	24512:	24500:

y=	26508:	21026:	21029:	21032:	21038:	21051:	21078:	21105:	21132:	21160:	21189:	21217:	21246:	21282:	21318:
x=	22949:	24499:	24497:	24493:	24486:	24472:	24445:	24419:	24392:	24367:	24342:	24317:	24292:	24266:	24241:

y=	26432:	21391:	21427:	21464:	21500:	21500:	21500:	21500:	21501:	21502:	21503:	21506:	21512:	21525:	21551:
x=	22949:	24189:	24164:	24138:	24112:	24112:	24112:	24112:	24112:	24111:	24110:	24108:	24104:	24096:	24081:

y=	26356:	21606:	21646:	21687:	21727:	21727:	21727:	21728:	21728:	21729:	21731:	21735:	21744:	21760:	21793:
x=	22949:	24052:	24035:	24017:	24000:	24000:	24000:	24000:	23999:	23999:	23998:	23995:	23991:	23981:	23963:

y=	26280:	21861:	21896:	21930:	21965:	22000:	22000:	22000:	22000:	22001:	22002:	22004:	22007:	22014:	22029:
x=	22949:	23927:	23909:	23891:	23874:	23856:	23856:	23856:	23856:	23856:	23856:	23855:	23853:	23850:	23845:

y=	26204:	22088:	22118:	22159:	22200:	22240:	22284:	22327:	22370:	22413:	22457:	22500:	22500:	22500:	22500:
x=	22949:	23822:	23811:	23797:	23782:	23768:	23754:	23740:	23727:	23713:	23699:	23686:	23686:	23686:	23686:

y=	26128:	22504:	22507:	22515:	22530:	22560:	22590:	22621:	22662:	22703:	22744:	22787:	22829:	22872:	22915:
x=	22949:	23685:	23685:	23684:	23681:	23677:	23673:	23669:	23664:	23659:	23653:	23648:	23643:	23638:	23633:

y=	26052:	23000:	23000:	23000:	23001:	23002:	23004:	23008:	23016:	23031:	23062:	23094:	23125:	23167:	23208:
x=	22949:	23622:	23622:	23622:	23622:	23623:	23623:	23623:	23623:	23623:	23624:	23624:	23625:	23625:	23626:

y=	25976:	23292:	23333:	23375:	23417:	23458:	23500:	23500:	23501:	23501:	23502:	23504:	23508:	23516:	23533:
x=	22949:	23627:	23628:	23629:	23630:	23630:	23631:	23631:	23631:	23631:	23631:	23632:	23633:	23635:	23638:

y=	25900:	23598:	23630:	23672:	23715:	23757:	23797:	23838:	23878:	23919:	23959:	24000:	24000:	24000:	24001:
x=	22949:	23653:	23660:	23670:	23680:	23690:	23700:	23710:	23720:	23731:	23741:	23751:	23751:	23751:	23752:

y=	25824:	24009:	24017:	24034:	24068:	24102:	24135:	24178:	24220:	24263:	24302:	24342:	24381:	24421:	24460:
x=	22949:	23755:	23758:	23764:	23777:	23790:	23802:	23820:	23838:	23856:	23876:	23895:	23915:	23934:	23953:

y=	25748:	24500:	24500:	24501:	24501:	24503:	24505:	24511:	24522:	24543:	24544:	24544:	24544:	24544:	24546:
x=	22949:	23973:	23973:	23973:	23974:	23974:	23976:	23979:	23986:	24000:	24000:	24000:	24000:	24001:	24001:

y=	25672:	24552:	24560:	24576:	24608:	24639:	24671:	24710:	24749:	24789:	24824:	24859:	24894:	24930:	24965:
x=	22949:	24004:	24008:	24017:	24034:	24051:	24068:	24093:	24117:	24142:	24169:	24197:	24224:	24252:	24279:

y=	25596:	25000:	25000:	25000:	25001:	25002:	25003:	25007:	25014:	25027:	25054:	25079:	25105:	25138:	25171:
x=	22949:	24307:	24307:	24307:	24307:	24308:	24310:	24312:	24318:	24330:	24353:	24377:	24400:	24434:	24467:

y=	25520:	25205:	25205:	25205:	25205:	25206:	25207:	25210:	25215:	25226:	25247:	25268:	25288:	25314:	25339:
x=	22949:	24500:	24500:	24500:	24501:	24501:	24502:	24505:	24510:	24519:	24539:	24559:	24579:	24608:	24637:

y=	25444:	25392:	25419:	25446:	25473:	25500:	25500:	25500:	25500:	25501:	25503:	25506:	25513:	25526:	25551:
x=	22949:	24706:	24745:	24785:	24824:	24864:	24864:	24864:	24864:	24865:	24868:	24872:	24880:	24897:	24931:

y=	25368:	25601:	25601:	25601:	25601:	25602:	25603:	25606:	25611:	25621:	25640:	25660:	25679:	25703:	25727:
x=	22949:	25000:	25000:	25000:	25001:	25002:	25003:	25007:	25014:	25027:	25055:	25083:	25112:	25152:	25192:

y=	25292:	25773:	25795:	25817:	25838:	25860:	25882:	25882:	25882:	25883:	25884:	25886:	25891:	25899:	25907:
x=	22949:	25276:	25321:	25366:	25411:	25455:	25500:	25500:	25500:	25503:	25506:	25513:	25526:	25552:	25580:

y=	25216:	25926:	25936:	25947:	25955:	25964:	25973:	25982:	25991:	26000:	26000:	26000:	26000:	26000:	26000:
x=	22949:	25647:	25686:	25726:	25771:	25817:	25863:	25908:	25954:	25999:	26000:	26000:	26000:	26000:	26000:

y=	25140:	26000:	26001:	26001:	26002:	26003:	26007:	26013:	26020:	26026:	26035:	26043:	26052:	26060:	26068:
x=	22949:	26001:	26002:	26004:	26008:	26015:	26030:	26060:	26091:	26121:	26163:	26204:	26245:	26288:	26330:

y=	25064:	26085:	26093:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:
x=	22949:	26415:	26458:	26500:	26508:	26516:	26531:	26563:	26594:	26626:	26667:	26709:	26751:	26801:	26851:

y=	24988:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26101:	26100:	26100:	26098:	26095:	26089:	26083:	26078:
x=	22949:	26950:	27000:	27000:	27000:	27001:	27001:	27002:	27004:	27008:	27016:	27032:	27065:	27097:	27129:

y=	24912:	26061:	26053:	26045:	26037:	26029:	26020:	26012:	26004:	26004:	26004:	26004:	26003:	26003:	26002:
x=	22949:	27213:	27255:	27296:	27336:	27377:	27418:	27459:	27500:	27500:	27500:	27501:	27501:	27502:	27505:

y=	24836:	26000:	26000:	26000:	26000:	25999:	25999:	25998:	25995:	25990:	25980:	25970:	25960:	25945:	25930:
x=	22949:	27509:	27509:	27510:	27510:	27511:	27514:	27518:	27527:	27545:	27581:	27615:	27649:	27692:	27735:

y=	24760:	25895:	25875:	25854:	25834:	25813:	25813:	25813:	25813:	25813:	25812:	25811:	25809:	25805:	25797:
x=	22949:	27822:	27866:	27911:	27955:	28000:	28000:	28000:	28001:	28001:	28002:	28004:	28009:	28018:	28035:

y=	24684:	25763:	25746:	25722:	25698:	25674:	25647:	25621:	25594:	25568:	25541:	25515:	25515:	25515:	25514:
x=	22949:	28104:	28137:	28180:	28223:	28266:	28305:	28344:	28383:	28422:	28461:	28500:	28500:	28500:	28501:

y=	24608:	25513:	25511:	25507:	25500:	25500:	25500:	25500:	25499:	25499:	25497:	25495:	25489:	25479:	25457:
x=	22949:	28502:	28505:	28509:	28519:	28519:	28519:	28520:	28520:	28521:	28524:	28528:	28538:	28556:	28592:

y=	24532:	25411:	25386:	25361:	25336:	25311:	25277:	25243:	25209:	25175:	25141:	25107:	25073:	25072:	25072:
x=	22949:	28661:	28692:	28724:	28755:	28787:	28817:	28848:	28878:	28909:	28939:	28970:	29000:	29000:	29001:

y=	24456:	25071:	25068:	25064:	25055:	25037:	25000:	25000:	25000:	25000:	24999:	24998:	24997:	24993:	24987:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 29002: 29004: 29008: 29017: 29033: 29066: 29066: 29066: 29066: 29067: 29067: 29069: 29072: 29079:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
 y=   22860: 20091: 20094: 20098: 20101: 20106: 20110: 20115: 20120: 20126: 20132: 20138: 20144: 20144: 20144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   22949: 26466: 26432: 26399: 26366: 26323: 26280: 26238: 26190: 26143: 26095: 26048: 26000: 26000: 26000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 y=   22784: 20144: 20144: 20145: 20146: 20149: 20154: 20164: 20174: 20184: 20198: 20212: 20226: 20241: 20256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   22949: 25999: 25998: 25996: 25992: 25983: 25966: 25933: 25900: 25868: 25825: 25783: 25740: 25700: 25660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 y=   22708: 20285: 20300: 20315: 20315: 20315: 20315: 20316: 20317: 20320: 20325: 20336: 20358: 20381: 20403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   22949: 25580: 25540: 25500: 25500: 25499: 25499: 25497: 25495: 25489: 25478: 25457: 25415: 25375: 25334:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 y=   22632: 20452: 20476:
----------:------:------:
 x=   22949: 25259: 25221:
----------:------:------:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29500.0 м, Y= 21700.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000511 доли ПДКмр|
| 0.0000010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6007	П1	0.00003000	0.000051	100.0	100.0	1.7018653
			В сумме =	0.000051	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0410 - Метан (727*)
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	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701	0010	T	10.3	0.39	1.41	0.1672	1692.	27360.00	23086.00			1.0	1.000	0	0.0008914

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

| 1 |000701 0010| 0.000891| T | 0.000007 | 1.95 | 103.7 |
|~~~

```
000701 0014 T      12.0   0.30 0.500   0.0353   30.0    26722.00    23096.00                          1.0 1.000 0     1777.25
000701 6001 П1     2.0                          30.0    27410.00    22638.00        3.00        3.00   0 1.0 1.000 0   3.029350
000701 6003 П1     2.0                          30.0    27416.00    22644.00        3.00        3.00   0 1.0 1.000 0 0.0062600
000701 6004 П1     2.0                          30.0    27418.00    22950.00        3.00        3.00   0 1.0 1.000 0 0.0062600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:45
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                  ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   |
|    всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,                |
|    расположенного в центре симметрии, с суммарным M                          |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код      |       M        |Тип |      Cm       |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|    1 |000701 0001|   109.262604| T  |   38.230400 |    0.71  |     17.8  |
|    2 |000701 0005|     1.312520| T  |    0.013277 |    0.50  |     70.7  |
|    3 |000701 0006|     1.312520| T  |    0.013277 |    0.50  |     70.7  |
|    4 |000701 0007|     0.012300| T  |    0.000134 |    0.50  |     68.4  |
|    5 |000701 0008|     0.012300| T  |    0.000134 |    0.50  |     68.4  |
|    6 |000701 0009|     0.012300| T  |    0.000134 |    0.50  |     68.4  |
|    7 |000701 0012| 1777.250977| T  | 621.850586 |    0.71  |     17.8  |
|    8 |000701 0014| 1777.250977| T  |   19.407146 |    0.50  |     68.4  |
|    9 |000701 6001|     3.029350| П1 |    2.163957 |    0.50  |     11.4  |
|   10 |000701 6003|     0.006260| П1 |    0.004472 |    0.50  |     11.4  |
|   11 |000701 6004|     0.006260| П1 |    0.004472 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|       Суммарный Mq= 3669.468367 г/с                                          |
|       Сумма См по всем источникам =     681.687927 долей ПДК                 |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =          0.70 м/с            |
|_____________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:45
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                  ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП   001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП   001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0   м/с
                                0.5 1.0 1.5   долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :022 мс Уюк_2022.
     Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:45
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                  ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
                    размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 26500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 46.6532021 доли ПДКмр|
| 2332.660102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0012	T	1777.25	44.232307	94.8	94.8	0.024888061
2	000701 0014	T	1777.25	2.420894	5.2	100.0	0.001362158

Остальные источники не влияют на данную точку.

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:
x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
Qc : 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.002: 0.994: 0.992: 0.999: 0.998: 0.987: 0.999:
Cc :50.117:50.117:50.118:50.122:50.128:50.137:50.150:50.158:50.097:49.684:49.624:49.962:49.904:49.353:49.944:
Фоп: 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 33 : 33 : 33 : 35 : 35 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.790: 0.790: 0.789: 0.784: 0.780: 0.786: 0.786: 0.775: 0.786:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.208: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.204: 0.207:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 26660: 20605: 20605: 20606: 20606: 20608: 20610: 20615: 20626: 20647: 20669: 20692: 20715: 20739: 20762:
x= 22949: 25000: 24999: 24999: 24998: 24996: 24991: 24983: 24965: 24931: 24898: 24865: 24834: 24804: 24773:
Qc : 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 1.000: 1.000: 0.996: 0.989: 0.998: 0.989: 0.993: 0.996: 0.996:
Cc :49.945:49.946:49.948:49.953:49.961:49.974:49.991:49.984:49.809:49.473:49.886:49.466:49.630:49.807:49.809:
Фоп: 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 37 : 37 : 37 : 39 : 39 : 40 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.787: 0.787: 0.785: 0.777: 0.785: 0.780: 0.780: 0.784: 0.783:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

```
              :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.777: 0.772: 0.778: 0.772: 0.772: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.774: 0.774: 0.771: 0.774:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.204: 0.202: 0.204: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
```

Фоп: 99 : 99 : 100 : 101 : 101 : 103 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.761: 0.760: 0.762: 0.762: 0.759: 0.760: 0.763: 0.753: 0.763: 0.760: 0.758: 0.763: 0.763: 0.763: 0.763:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.196: 0.198: 0.198: 0.196: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

Qc : 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.994: 0.993: 0.990: 0.984: 0.995: 0.997: 0.990: 0.991: 0.996:
Cc :49.755:49.753:49.752:49.748:49.741:49.727:49.697:49.633:49.485:49.217:49.725:49.826:49.498:49.535:49.809:
Фоп: 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 135 : 135 : 135 : 135 : 137 : 137 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.769: 0.769: 0.769: 0.769: 0.769: 0.768: 0.768: 0.767: 0.764: 0.767: 0.773: 0.773: 0.765: 0.771: 0.773:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.202: 0.203: 0.201: 0.202: 0.203:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

x= 22949: 26001: 26002: 26004: 26008: 26015: 26030: 26060: 26091: 26121: 26163: 26204: 26245: 26288: 26330:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 1.000: 1.001: 1.001: 1.002: 1.004: 1.007: 1.011: 1.011: 1.001: 1.008: 1.011: 1.011: 1.010: 1.002: 1.005:
Cc :50.013:50.025:50.049:50.096:50.183:50.334:50.540:50.557:50.045:50.401:50.528:50.551:50.506:50.081:50.256:
Фоп: 167 : 167 : 167 : 167 : 167 : 167 : 167 : 167 : 167 : 169 : 169 : 170 : 171 : 171 : 173 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.787: 0.787: 0.788: 0.788: 0.790: 0.792: 0.794: 0.793: 0.784: 0.793: 0.793: 0.794: 0.794: 0.786: 0.791:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.212: 0.210: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.210: 0.211:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

y= 24760: 25895: 25875: 25854: 25834: 25813: 25813: 25813: 25813: 25813: 25812: 25811: 25809: 25805: 25797:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 22949: 27822: 27866: 27911: 27955: 28000: 28000: 28000: 28001: 28001: 28002: 28004: 28009: 28018: 28035:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.997: 0.997: 0.997: 1.001: 0.995: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.001: 1.000: 0.998: 0.989:
Cc :49.826:49.865:49.836:50.030:49.751:50.098:50.097:50.096:50.094:50.090:50.081:50.062:50.012:49.876:49.457:
Фоп: 201 : 201 : 203 : 203 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.786: 0.785: 0.786: 0.788: 0.785: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.788: 0.788: 0.785: 0.778:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.209: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.208:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ви : 0.198: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.194: 0.191: 0.196: 0.195: 0.194: 0.195:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

Ви : 0.756: 0.757: 0.757: 0.757: 0.757: 0.757: 0.758: 0.759: 0.759: 0.754: 0.751: 0.758: 0.755: 0.760: 0.760:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.783: 0.775: 0.782: 0.786: 0.776: 0.789: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.788: 0.788: 0.789: 0.790:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.206: 0.204: 0.207: 0.207: 0.206: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

```
Сс :49.884:50.009:50.105:50.131:49.735:49.977:50.018:49.547:49.550:49.554:49.560:49.573:49.598:49.646:49.735:
Фоп:   359 :   359 :     0 :     1 :     1 :     3 :     3 :     5 :     5 :     5 :     5 :     5 :     5 :     5 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
            :        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :
Ви : 0.787: 0.790: 0.791: 0.791: 0.786: 0.788: 0.790: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.782: 0.783: 0.784:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.207: 0.209: 0.209: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
```

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=     1.0111426 доли ПДКмр|
                                      |         50.5571306 мг/м3      |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном   направлении     167 град.
                           и скорости ветра   6.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код     |Тип|    Выброс   |      Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   1 |000701 0012| T |      1777.25|    0.793271 |   78.5   |   78.5 | 0.000446347   |
|   2 |000701 0014| T |      1777.25|    0.212098 |   21.0   |   99.4 | 0.000119341   |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                            В сумме =     1.005369       99.4                    |
|        Суммарный вклад остальных =     0.005774        0.6                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.   Модель: МРК-2014
      Город       :022 мс Уюк_2022.
      Объект      :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
      Вар.расч. :6       Расч.год:   2023 (СП)         Расчет проводился 15.09.2023 11:45
      Примесь     :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                   ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 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
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~|~~~|~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0005 T     12.4   0.87 0.700   0.4161   30.0    27468.00     22970.00                                  1.0 1.000 0   1.016300
000701 0006 T     12.4   0.87 0.700   0.4161   30.0    27470.00     22974.00                                  1.0 1.000 0   1.016300
000701 0007 T     12.0   0.30 0.500   0.0353   30.0    27350.00     22978.00                                  1.0 1.000 0 0.0095300
000701 0008 T     12.0   0.30 0.500   0.0353   30.0    27354.00     23080.00                                  1.0 1.000 0 0.0095300
000701 0009 T     12.0   0.30 0.500   0.0353   30.0    27358.00     23082.00                                  1.0 1.000 0 0.0095300
000701 6001 П1     2.0                         30.0    27410.00     22638.00        3.00         3.00    0 1.0 1.000 0   2.345650
000701 6003 П1     2.0                         30.0    27416.00     22644.00        3.00         3.00    0 1.0 1.000 0 0.0048400
000701 6004 П1     2.0                         30.0    27418.00     22950.00        3.00         3.00    0 1.0 1.000 0 0.0048400


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.   Модель: МРК-2014
      Город       :022 мс Уюк_2022.
      Объект      :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
      Вар.расч. :6       Расч.год:   2023 (СП)         Расчет проводился 15.09.2023 11:45
      Сезон       :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
      Примесь     :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                   ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |       M       |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|---------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|    1 |000701 0005|      1.016300| T  |    0.017134 |    0.50  |     70.7  |
|    2 |000701 0006|      1.016300| T  |    0.017134 |    0.50  |     70.7  |
|    3 |000701 0007|      0.009530| T  |    0.000173 |    0.50  |     68.4  |
|    4 |000701 0008|      0.009530| T  |    0.000173 |    0.50  |     68.4  |
|    5 |000701 0009|      0.009530| T  |    0.000173 |    0.50  |     68.4  |
|    6 |000701 6001|      2.345650| П1 |    2.792615 |    0.50  |     11.4  |
|    7 |000701 6003|      0.004840| П1 |    0.005762 |    0.50  |     11.4  |
|    8 |000701 6004|      0.004840| П1 |    0.005762 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|      Суммарный Mq=     4.416520 г/с                                  |
|      Сумма См по всем источникам =       2.838928 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =         0.50 м/с     |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 22500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1755659 доли ПДКмр|
| 5.2669770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6001	П1	2.3456	0.175247	99.8	99.8	0.074711442
			В сумме =	0.175247	99.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.000319	0.2			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

 x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
~~~
~~~

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 : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
~~~
~~~

Cc : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
 y=   22632: 20452: 20476:
----------:------:------:
 x=   22949: 25259: 25221:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.069: 0.068: 0.069:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28539.1 м, Y= 20668.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032987 доли ПДКмр|
| 0.0989602 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6001	П1	2.3456	0.002858	86.6	86.6	0.001218462
2	000701 0005	Т	1.0163	0.000213	6.5	93.1	0.000209643
3	000701 0006	Т	1.0163	0.000211	6.4	99.5	0.000207210
	В сумме =		0.003282	99.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.000017	0.5			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.	г/с
000701 6005	П1	2.0			30.0	27422.00	22954.00		3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0025510
000701 6006	П1	2.0			30.0	27426.00	22958.00		3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0065600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6005	0.002551	П1	0.151855	0.50	11.4
2	000701 6006	0.006560	П1	0.390501	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.009111 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.542355 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0839215 доли ПДКмр|
| 0.0503529 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.75 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6006	П1	0.006560	0.062177	74.1	74.1	9.4782696
2	000701 6005	П1	0.002551	0.021744	25.9	100.0	8.5237226
			В сумме =	0.083921	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:45
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

 x= 22949: 24706: 24745: 24785: 24824: 24864: 24864: 24864: 24864: 24865: 24868: 24872: 24880: 24897: 24931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

Qc : 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:
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:
~~~
~~~

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:
~~~
~~~

~~~
~~~

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2456038 доли ПДКмр|
| 0.0245604 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.75 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6006	П1	0.003200	0.181983	74.1	74.1	56.8696136
2	000701 6005	П1	0.001244	0.063621	25.9	100.0	51.1423416
			В сумме =	0.245604	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

Qc : 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:
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:
~~~
~~~

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=   22632: 20452: 20476:
----------:------:------:
 x=   22949: 25259: 25221:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29500.0 м, Y= 21700.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015119 доли ПДКмр|
| 0.0001512 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6006	П1	0.003200	0.001089	72.0	72.0	0.340209305
2	000701 6005	П1	0.001244	0.000423	28.0	100.0	0.340186536
			В сумме =	0.001512	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 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	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701 0018	T	12.4	0.87	0.700	0.4161	30.0	26738.00	22630.00					1.0	1.000	0 0.0037000
000701 0019	T	12.4	0.87	0.700	0.4161	30.0	26740.00	22634.00					1.0	1.000	0 0.0037000
000701 0020	T	12.4	0.87	0.700	0.4161	30.0	26742.00	22636.00					1.0	1.000	0 0.0037000
000701 6002	П1	2.0				30.0	27414.00	22640.00	3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0111200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0018	0.003700	T	0.001871	0.50	70.7
2	000701 0019	0.003700	T	0.001871	0.50	70.7
3	000701 0020	0.003700	T	0.001871	0.50	70.7
4	000701 6002	0.011120	П1	0.397168	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.022220 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.402782 долей ПДК

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 22500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0248877 доли ПДКмр|
| 0.0248877 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6002	П1	0.0111	0.024888	100.0	100.0	2.2381022

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

y= 26128: 22504: 22507: 22515: 22530: 22560: 22590: 22621: 22662: 22703: 22744: 22787: 22829: 22872: 22915:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 24706: 24745: 24785: 24824: 24864: 24864: 24864: 24864: 24865: 24868: 24872: 24880: 24897: 24931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

 x= 22949: 27822: 27866: 27911: 27955: 28000: 28000: 28000: 28001: 28001: 28002: 28004: 28009: 28018: 28035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

Qc : 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:
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:
~~~
~~~

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= 22632: 20452: 20476:
---------:------:------:
x= 22949: 25259: 25221:
---------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29521.9 м, Y= 21737.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004511 доли ПДКмр|
| 0.0004511 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6002	П1	0.0111	0.000405	89.9	89.9	0.036454324
2	000701 0020	Т	0.003700	0.000015	3.4	93.3	0.004163640
3	000701 0019	Т	0.003700	0.000015	3.4	96.7	0.004128630

В сумме =	0.000436	96.7	
Суммарный вклад остальных =	0.000015	3.3	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 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	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.	г/с
000701 6005	П1	2.0				30.0	27422.00	22954.00	3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0004980
000701 6006	П1	2.0				30.0	27426.00	22958.00	3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0012800

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6005	0.000498	П1	0.003557	0.50	11.4
2	000701 6006	0.001280	П1	0.009143	0.50	11.4

Суммарный Mq=	0.001778 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.012701 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 :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 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
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.	г/с
000701 6005	П1	2.0			30.0	27422.00	22954.00	3.00	3.00		0	1.0	1.000	0	0.0009330
000701 6006	П1	2.0			30.0	27426.00	22958.00	3.00	3.00		0	1.0	1.000	0	0.0024000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6005	0.000933	П1	0.047605	0.50	11.4
2	000701 6006	0.002400	П1	0.122457	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.003333 г/с	
Сумма Cm по всем источникам =	0.170062 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0263147 доли ПДКмр|
| 0.0184203 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.75 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
-----|Объ.Пл Ист.	---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------						b=C/M ---
1	000701 6006	П1	0.002400	0.019498	74.1	74.1	8.1242313
2	000701 6005	П1	0.00093300	0.006817	25.9	100.0	7.3060479

В сумме =	0.026315	100.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

y= 26280: 21861: 21896: 21930: 21965: 22000: 22000: 22000: 22000: 22001: 22002: 22004: 22007: 22014: 22029:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 22949: 23927: 23909: 23891: 23874: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23855: 23853: 23850: 23845:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 24307: 24307: 24307: 24307: 24308: 24310: 24312: 24318: 24330: 24353: 24377: 24400: 24434: 24467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

x= 22949: 27213: 27255: 27296: 27336: 27377: 27418: 27459: 27500: 27500: 27500: 27501: 27501: 27502: 27505:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

Qc : 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:
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:
~~~
~~~

```
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=   22784: 20144: 20144: 20145: 20146: 20149: 20154: 20164: 20174: 20184: 20198: 20212: 20226: 20241: 20256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   22949: 25999: 25998: 25996: 25992: 25983: 25966: 25933: 25900: 25868: 25825: 25783: 25740: 25700: 25660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   22708: 20285: 20300: 20315: 20315: 20315: 20315: 20316: 20317: 20320: 20325: 20336: 20358: 20381: 20403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   22949: 25580: 25540: 25500: 25500: 25499: 25499: 25497: 25495: 25489: 25478: 25457: 25415: 25375: 25334:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   22632: 20452: 20476:
----------:------:------:
 x=   22949: 25259: 25221:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29500.0 м, Y= 21700.8 м

```
                                    _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=     0.0001620 доли ПДКмр|
                                    |          0.0001134 мг/м3       |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 6.00 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   1 |000701 6006| П1|    0.002400|    0.000117 |   72.0   |   72.0 | 0.048601341   |
|   2 |000701 6005| П1| 0.00093300|    0.000045 |   28.0   | 100.0 | 0.048598077   |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                              В сумме =     0.000162     100.0                                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6005 П1     2.0                      30.0     27422.00     22954.00          3.00          3.00     0 1.0 1.000 0 0.0004980
000701 6006 П1     2.0                      30.0     27426.00     22958.00          3.00          3.00     0 1.0 1.000 0 0.0012800
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   |
|    всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|    расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M       |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6005|     0.000498| П1 |    0.177868 |    0.50   |     11.4   |
|   2 |000701 6006|     0.001280| П1 |    0.457171 |    0.50   |     11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|       Суммарный Mq=      0.001778 г/с                                  |
|       Сумма Cм по всем источникам =       0.635040 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =         0.50 м/с       |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город   :022 мс Уюк_2022.
      Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
      Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:46
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                   ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

      Фоновая концентрация не задана

      Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
      Расчет по границе области влияния
      Расчет по границе санзоны. Покрытие РП   001
      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП   001
      Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
      Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0   м/с
                                  0.5 1.0 1.5   долей Uсв
      Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город   :022 мс Уюк_2022.
      Объект   :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
      Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 15.09.2023 11:46
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                   ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

      Расчет проводился на прямоугольнике 1
      с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
                     размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
      Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0   м/с
                                  0.5 1.0 1.5   долей Uсв

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :   X= 27500.0 м,   Y= 23000.0 м

                                  ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0982620 доли ПДКмр|
                                     | 0.0098262 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном   направлении   240 град.
                          и скорости ветра   0.75 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
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000701 6006	П1	0.001280	0.072793	74.1	74.1	56.8696213
2 |000701 6005| П1| 0.00049800| 0.025469	25.9	100.0	51.1423378
В сумме =   0.098262   100.0
~~~~~~
```
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

_____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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 23927: 23909: 23891: 23874: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23855: 23853: 23850: 23845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

 x= 22949: 24307: 24307: 24307: 24307: 24308: 24310: 24312: 24318: 24330: 24353: 24377: 24400: 24434: 24467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

Qc : 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:
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:
~~~
~~~

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:
~~~
~~~

~~~
~~~

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000701 0011	0.036700	T	0.916000	5.09	90.4
~~

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

_____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= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 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 : 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= 22949: 23822: 23811: 23797: 23782: 23768: 23754: 23740: 23727: 23713: 23699: 23686: 23686: 23686: 23686:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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: 0.008:
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:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 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 : 0.000: 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:
~~~
~~~

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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:
~~~
~~~

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=   22708: 20285: 20300: 20315: 20315: 20315: 20315: 20316: 20317: 20320: 20325: 20336: 20358: 20381: 20403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   22949: 25580: 25540: 25500: 25500: 25499: 25499: 25497: 25495: 25489: 25478: 25457: 25415: 25375: 25334:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:
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: 0.000:
~~~
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 5.09 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4440479 доли ПДКмр|
| 0.0222024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.0367	0.444048	100.0	100.0	12.0993977
В сумме =				0.444048	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Qc : 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:
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:
~~~
~~~

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= 24000: 23170: 23127: 23085: 23042: 23000: 23000: 22999: 22999: 22998: 22996: 22992: 22984: 22967: 22935:
x= 22949: 29857: 29862: 29867: 29871: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29875: 29874: 29871:
Qc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 23924: 22871: 22828: 22786: 22744: 22695: 22646: 22598: 22549: 22500: 22500: 22499: 22499: 22498: 22496:
x= 22949: 29866: 29863: 29859: 29856: 29852: 29848: 29844: 29839: 29835: 29835: 29835: 29835: 29834:
Qc : 0.008: 0.009: 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:
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= 23848: 22483: 22467: 22434: 22401: 22368: 22326: 22284: 22241: 22201: 22161: 22121: 22080: 22040: 22000:
x= 22949: 29830: 29825: 29816: 29806: 29796: 29783: 29769: 29756: 29742: 29727: 29713: 29699: 29685: 29671:
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: 0.008:
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= 23772: 22000: 21999: 21999: 21998: 21995: 21990: 21980: 21961: 21922: 21884: 21847: 21810: 21774: 21737:
x= 22949: 29671: 29670: 29670: 29670: 29668: 29666: 29661: 29650: 29630: 29609: 29588: 29566: 29544: 29522:
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: 0.008:
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= 23696: 21701: 21700: 21700: 21699: 21697: 21694: 21687: 21673: 21645: 21620: 21594: 21562: 21531: 21500:
x= 22949: 29500: 29500: 29500: 29499: 29498: 29497: 29494: 29487: 29474: 29460: 29446: 29426: 29405: 29385:
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: 0.008:
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= 23620: 21500: 21500: 21499: 21498: 21496: 21492: 21484: 21469: 21438: 21408: 21378: 21341: 21303: 21266:
x= 22949: 29385: 29385: 29384: 29384: 29382: 29380: 29375: 29364: 29343: 29321: 29299: 29268: 29238: 29207:
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: 0.008:
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= 23544: 21198: 21164: 21131: 21097: 21063: 21063: 21063: 21063: 21062: 21061: 21059: 21055: 21047: 21030:
x= 22949: 29138: 29103: 29069: 29034: 29000: 29000: 29000: 29000: 28999: 28998: 28996: 28992: 28985: 28969:
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: 0.008:
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= 23468: 21000: 21000: 21000: 20999: 20998: 20997: 20994: 20987: 20974: 20949: 20924: 20900: 20869: 20838:
x= 22949: 28935: 28935: 28935: 28935: 28934: 28932: 28929: 28924: 28912: 28888: 28863: 28839: 28804: 28769:
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: 0.008:
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= 23392: 20779: 20752: 20724: 20696: 20669: 20641: 20641: 20641: 20641: 20640: 20638: 20636: 20631: 20620:
x= 22949: 28695: 28656: 28617: 28578: 28539: 28500: 28500: 28500: 28500: 28498: 28497: 28493: 28487: 28473:
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: 0.008:
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= 23316: 20582: 20564: 20548: 20532: 20516: 20500: 20500: 20500: 20500: 20499: 20499: 20498: 20495: 20491:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 22949: 28415: 28385: 28350: 28315: 28280: 28245: 28245: 28245: 28244: 28244: 28243: 28241: 28238: 28230:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:
~~~
~~~

```
----------:------:------:
 x=   22949: 25259: 25221:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29590.4 м, Y= 24116.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087927 доли ПДКмр|
| 0.0004396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.0367	0.008793	100.0	100.0	0.239584431
			В сумме =	0.008793	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701 6005	П1	2.0			30.0	27422.00	22954.00	3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0004980	
000701 6006	П1	2.0			30.0	27426.00	22958.00	3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0012800	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6005	0.000498	П1	0.050820	0.50	11.4
2	000701 6006	0.001280	П1	0.130620	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.001778 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.181440 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:46
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0280749 доли ПДКмр|
| 0.0098262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.75 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 | |---|---|---|---|---|---|---|---|---| | Объ.Пл | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M | | 1 | 000701 6006 | П1 | 0.001280 | 0.020798 | 74.1 | 74.1 | 16.2484608 | 2 | 000701 6005 | П1 | 0.00049800 | 0.007277 | 25.9 | 100.0 | 14.6120968 | | В сумме = 0.028075 100.0 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~~

~~~
~~~

y= 25368: 25601: 25601: 25601: 25601: 25602: 25603: 25606: 25611: 25621: 25640: 25660: 25679: 25703: 25727:
x= 22949: 25000: 25000: 25000: 25001: 25002: 25003: 25007: 25014: 25027: 25055: 25083: 25112: 25152: 25192:
Qc : 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:
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= 25292: 25773: 25795: 25817: 25838: 25860: 25882: 25882: 25882: 25883: 25884: 25886: 25891: 25899: 25907:
x= 22949: 25276: 25321: 25366: 25411: 25455: 25500: 25500: 25500: 25503: 25506: 25513: 25526: 25552: 25580:
Qc : 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:
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= 25216: 25926: 25936: 25947: 25955: 25964: 25973: 25982: 25991: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000:
x= 22949: 25647: 25686: 25726: 25771: 25817: 25863: 25908: 25954: 25999: 26000: 26000: 26000: 26000: 26000:
Qc : 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:
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= 25140: 26000: 26001: 26001: 26002: 26003: 26007: 26013: 26020: 26026: 26035: 26043: 26052: 26060: 26068:
x= 22949: 26001: 26002: 26004: 26008: 26015: 26030: 26060: 26091: 26121: 26163: 26204: 26245: 26288: 26330:
Qc : 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:
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= 25064: 26085: 26093: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101:
x= 22949: 26415: 26458: 26500: 26508: 26516: 26531: 26563: 26594: 26626: 26667: 26709: 26751: 26801: 26851:
Qc : 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:
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= 24988: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26101: 26100: 26100: 26098: 26095: 26089: 26083: 26078:
x= 22949: 26950: 27000: 27000: 27000: 27001: 27001: 27002: 27004: 27008: 27016: 27032: 27065: 27097: 27129:
Qc : 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:
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= 24912: 26061: 26053: 26045: 26037: 26029: 26020: 26012: 26004: 26004: 26004: 26004: 26003: 26003: 26002:
x= 22949: 27213: 27255: 27296: 27336: 27377: 27418: 27459: 27500: 27500: 27500: 27501: 27501: 27502: 27505:
Qc : 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:
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= 24836: 26000: 26000: 26000: 26000: 25999: 25999: 25998: 25995: 25990: 25980: 25970: 25960: 25945: 25930:
x= 22949: 27509: 27509: 27510: 27510: 27511: 27514: 27518: 27527: 27545: 27581: 27615: 27649: 27692: 27735:
Qc : 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:
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= 24760: 25895: 25875: 25854: 25834: 25813: 25813: 25813: 25813: 25813: 25812: 25811: 25809: 25805: 25797:
x= 22949: 27822: 27866: 27911: 27955: 28000: 28000: 28000: 28001: 28001: 28002: 28004: 28009: 28018: 28035:
Qc : 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:
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= 24684: 25763: 25746: 25722: 25698: 25674: 25647: 25621: 25594: 25568: 25541: 25515: 25515: 25515: 25514:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 22949: 28104: 28137: 28180: 28223: 28266: 28305: 28344: 28383: 28422: 28461: 28500: 28500: 28500: 28501:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 29857: 29862: 29867: 29871: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29876: 29875: 29874: 29871:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

x= 22949: 28415: 28385: 28350: 28315: 28280: 28245: 28245: 28245: 28244: 28244: 28243: 28241: 28238: 28230:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29500.0 м, Y= 21700.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001728 доли ПДКмр|
| 0.0000605 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6006	П1	0.001280	0.000124	72.0	72.0	0.097202666
2	000701 6005	П1	0.00049800	0.000048	28.0	100.0	0.097196162
			В сумме =	0.000173	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.09 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2220240 доли ПДКмр|
| 0.2220240 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.3670	0.222024	100.0	100.0	0.604969919
В сумме =				0.222024	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

x= 22949: 23622: 23622: 23622: 23622: 23623: 23623: 23623: 23623: 23623: 23624: 23624: 23625: 23625: 23626:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~
~~~

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: 0.004: 0.004:
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: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

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: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29590.4 м, Y= 24116.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043964 доли ПДКмр|
| 0.0043964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 6.00 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	000701 0011	T	0.3670	0.004396	100.0	100.0	0.011979222
В сумме =				0.004396	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0301--------															
000701 0010	T	10.3	0.39	1.41	0.1672	1692.	27360.00	23086.00				1.0	1.000	0	0.0042789
000701 0011	T	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00				1.0	1.000	0	0.9170000
--------- Примесь 0330--------															
000701 0011	T	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00				1.0	1.000	0	0.3056000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

Источники

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0010	0.021395	T	0.008456	1.95	103.7
2	000701 0011	5.196200	T	3.890778	5.09	90.4

Суммарный Mq= 5.217595 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 3.899235 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.08 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 5.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1477680 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	5.1962	3.143545	99.9	99.9	0.604969978
			В сумме =	3.143545	99.9		
	Суммарный вклад остальных =		0.004223	0.1			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная 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 |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 26736: 20500: 20500: 20500: 20501: 20501: 20503: 20506: 20512: 20524: 20536: 20549: 20568: 20586: 20605:

x= 22949: 25183: 25183: 25182: 25181: 25180: 25176: 25170: 25157: 25132: 25109: 25085: 25057: 25028: 25000:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 26001: 26002: 26004: 26008: 26015: 26030: 26060: 26091: 26121: 26163: 26204: 26245: 26288: 26330:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп: 209 : 209 : 210 : 211 : 211 : 213 : 213 : 215 : 215 : 217 : 217 : 219 : 219 : 220 : 220 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~
~~~

Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 : 265 : 267 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~
~~~

Фоп: 309 : 309 : 309 : 309 : 309 : 309 : 309 : 309 : 309 : 310 : 311 : 311 : 313 : 313 : 315 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~
~~~

```
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
            :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
--------- Примесь 0330--------															
000701 0011	Т	4.0	0.25	24.50	1.20	450.0	27364.00	23088.00					1.0	1.000	0 0.3056000
--------- Примесь 0342--------															
000701 6007	П1	2.0				30.0	27430.00	22960.00	2.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0000300

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 0011	0.611200	Т	0.457651	5.09	90.4
2	000701 6007	0.001500	П1	0.053575	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.612700 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.511225 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 79000x76000 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 42000, Y= 27000
размеры: длина(по X)= 79000, ширина(по Y)= 76000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 27500.0 м, Y= 23000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3697576 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 6.00 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	
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	000701 0011	T	0.6112	0.369758	100.0	100.0	0.604969978	

Остальные источники не влияют на данную точку.

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :022 мс Уюк_2022.
Объект :0007 ПР_Барханная_экспл_2028г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 15.09.2023 11:47
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 813
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная 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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	26736:	20500:	20500:	20500:	20501:	20501:	20503:	20506:	20512:	20524:	20536:	20549:	20568:	20586:	20605:
x=	22949:	25183:	25183:	25182:	25181:	25180:	25176:	25170:	25157:	25132:	25109:	25085:	25057:	25028:	25000:
Qc :	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=	26660:	20605:	20605:	20606:	20606:	20608:	20610:	20615:	20626:	20647:	20669:	20692:	20715:	20739:	20762:
x=	22949:	25000:	24999:	24999:	24998:	24996:	24991:	24983:	24965:	24931:	24898:	24865:	24834:	24804:	24773:
Qc :	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=	26584:	20816:	20847:	20878:	20908:	20939:	20969:	21000:	21000:	21000:	21002:	21003:	21006:	21012:	21025:
x=	22949:	24711:	24680:	24648:	24617:	24586:	24555:	24524:	24524:	24524:	24523:	24521:	24518:	24512:	24500:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y= 26508: 21026: 21029: 21032: 21038: 21051: 21078: 21105: 21132: 21160: 21189: 21217: 21246: 21282: 21318:
x= 22949: 24499: 24497: 24493: 24486: 24472: 24445: 24419: 24392: 24367: 24342: 24317: 24292: 24266: 24241:
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: 0.004: 0.004:

y= 26432: 21391: 21427: 21464: 21500: 21500: 21500: 21500: 21501: 21502: 21503: 21506: 21512: 21525: 21551:
x= 22949: 24189: 24164: 24138: 24112: 24112: 24112: 24112: 24112: 24111: 24110: 24108: 24104: 24096: 24081:
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: 0.004: 0.004:

y= 26356: 21606: 21646: 21687: 21727: 21727: 21727: 21728: 21728: 21729: 21731: 21735: 21744: 21760: 21793:
x= 22949: 24052: 24035: 24017: 24000: 24000: 24000: 24000: 23999: 23999: 23998: 23995: 23991: 23981: 23963:
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: 0.004: 0.004:

y= 26280: 21861: 21896: 21930: 21965: 22000: 22000: 22000: 22000: 22001: 22002: 22004: 22007: 22014: 22029:
x= 22949: 23927: 23909: 23891: 23874: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23856: 23855: 23853: 23850: 23845:
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: 0.004: 0.004:

y= 26204: 22088: 22118: 22159: 22200: 22240: 22284: 22327: 22370: 22413: 22457: 22500: 22500: 22500: 22500:
x= 22949: 23822: 23811: 23797: 23782: 23768: 23754: 23740: 23727: 23713: 23699: 23686: 23686: 23686: 23686:
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: 0.004: 0.004:

y= 26128: 22504: 22507: 22515: 22530: 22560: 22590: 22621: 22662: 22703: 22744: 22787: 22829: 22872: 22915:
x= 22949: 23685: 23685: 23684: 23681: 23677: 23673: 23669: 23664: 23659: 23653: 23648: 23643: 23638: 23633:
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: 0.004: 0.004:

y= 26052: 23000: 23000: 23000: 23001: 23002: 23004: 23008: 23016: 23031: 23062: 23094: 23125: 23167: 23208:
x= 22949: 23622: 23622: 23622: 23622: 23623: 23623: 23623: 23623: 23623: 23624: 23624: 23625: 23625: 23626:
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: 0.004: 0.004:

y= 25976: 23292: 23333: 23375: 23417: 23458: 23500: 23500: 23501: 23501: 23502: 23504: 23508: 23516: 23533:
x= 22949: 23627: 23628: 23629: 23630: 23630: 23631: 23631: 23631: 23631: 23631: 23632: 23633: 23635: 23638:
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: 0.004: 0.004:

y= 25900: 23598: 23630: 23672: 23715: 23757: 23797: 23838: 23878: 23919: 23959: 24000: 24000: 24000: 24001:
x= 22949: 23653: 23660: 23670: 23680: 23690: 23700: 23710: 23720: 23731: 23741: 23751: 23751: 23751: 23752:
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: 0.004: 0.004:

y= 25824: 24009: 24017: 24034: 24068: 24102: 24135: 24178: 24220: 24263: 24302: 24342: 24381: 24421: 24460:
x= 22949: 23755: 23758: 23764: 23777: 23790: 23802: 23820: 23838: 23856: 23876: 23895: 23915: 23934: 23953:
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: 0.004: 0.004:

y= 25748: 24500: 24500: 24501: 24501: 24503: 24505: 24511: 24522: 24543: 24544: 24544: 24544: 24544: 24546:

x= 22949: 23973: 23973: 23973: 23974: 23974: 23976: 23979: 23986: 24000: 24000: 24000: 24000: 24001: 24001:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22949: 29643: 29644: 29645: 29648: 29654: 29666: 29677: 29689: 29704: 29719: 29733: 29747: 29761: 29775:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29590.4 м, Y= 24116.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073651 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 6.00 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 0011	T	0.6112	0.007322	99.4	99.4	0.011979222
			В сумме =	0.007322	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000043	0.6		