

**Раздел охраны окружающей среды
к рабочему проекту**

**«Обустройство 3-х эксплуатационных
скважин**

**месторождения Амангельды
(скважины №142, 143, 144)»**

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

ПОДГОТОВИЛ

Директор

ТОО «КЭСО Отан Тараз»

_____ **Назарбеков Е.Б.**

«__»_____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель Генерального директора
по производству**

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

_____ **Бакбергенов А.Ж.**

«__»_____ 2025 г.

г. Тараз, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эксперт – эколог

Нем Л.Ю.

Эксперт – эколог

Ни А.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	11
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	12
1.1 Сведения о местонахождения объекта	12
1.2 Краткая характеристика	14
1.3 Основные проектные решения	20
2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ	31
2.1 Физико-географическая характеристика	31
2.2 Климатическая характеристика района	33
2.3 Гидрологические условия	36
2.4 Состояние почв	39
2.5 Инженерно-геологические условия	43
2.6 Качество атмосферного воздуха	44
2.7 Состояние водного бассейна	46
2.8 Растительный мир	53
2.9 Животный мир	60
2.10 Ландшафт	64
3 СУЩЕСТВУЮЩАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	71
4 ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ, ОБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	83
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	84
5.1 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу	84
5.1.1 Обоснование данных о выбросах вредных веществ	90
5.1.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу	91
5.1.3 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	101
5.1.4 Установление границ СЗЗ	106
5.1.5 Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу	107
5.2 Воздействие на водный бассейн	111
5.2.1 Воздействие на подземные воды	112
5.2.2 Водопотребление и водоотведение	113
5.3 Воздействие на микроклимат	114
5.4 Воздействие на почвы	116
5.5 Образование отходов	118
5.6 Воздействие на растительность	118
5.7 Воздействие на животный мир	119
5.8 Воздействие на исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	121
5.9 Аварийность установки	121
6 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	122
7 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	136
8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	139
9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	144
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	146
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	148
ПРИЛОЖЕНИЯ	153

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

2.1	Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	34
2.2	Метеорологические коэффициенты и характеристики	35
4.1	Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды	83
5.1.1	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период	87
5.1.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период	88
5.2.1	Таблица групп суммации	89
5.2.2	Таблица групп суммации	89
5.3.1	Сводная таблица результатов расчетов приземных концентраций.	102
5.3.2	Сводная таблица результатов расчетов приземных концентраций	102
5.4.1	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	104
5.4.2	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	105
5.5	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию	109
5.6	Расчет платежей загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	110

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) проекта «Обустройство 3-х эксплуатационных скважин месторождения Амангельды (скважины №142, 143, 144)» – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной или иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и уничтожения естественных экологических систем и природных ресурсов) окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Настоящий проект раздел охраны окружающей среды (ОВОС) выполнен на основании технического задания и рабочего проекта, при строительстве объектов расположенных в периметре ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Режим работы предприятия ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»: 365 рабочих дней в году, семидневная рабочая неделя, двухсменный режим работы, продолжительность смены 11 часов.

Производственная деятельность предприятия обеспечивается собственным соответствующим набором технологического оборудования.

Проект ОВОС разработан ТОО «КЭСО Отан Тараз»

ГСЛ №01584Р от 01.08.2013г.

080000, г. Тараз, проспект Толе би 42 «А»

+7 7262 -45-23-45

БИН 130640020120

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

Таласский р-н, месторождение Амангельды

БИН 050840002757

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

Основными элементами среды, подверженными антропогенному воздействию (загрязнению), являются: атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почва, растительность. Их состояние важно как для формирования геоэкосистемы на рассматриваемой территории, так и для здоровья населения, проживающего на прилегающей территории.

Основываясь на достижениях научно-технического прогресса в области технологии, достижений в организации инженерной инфраструктуры, прогрессивных приемов и методов планировки и застройки, проектом предусматривается планировка территории и производство, не вызывающая факторов беспокойства у населения и повышение качества окружающей среды, в которой формируются физические условия проживания – физическая среда жизни (санитарно-гигиеническая, микроклиматическая, безопасность жизни), до уровня экологических стандартов.

Главными целями проведения РООС, являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов окружающей среды.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды;
- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от проектируемого объекта на окружающую среду;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты окружающей среды и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду;
- разработки методов нейтрализации отрицательного влияния проектируемого объекта на окружающую среду.

ОВОС проводился на основании следующих принципов:

интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность, осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими проектными решениями;

альтернативности – оценка последствий базируется на обязательном рассмотрении альтернативных вариантов проектных решений, включая вариант отказа от намечаемой деятельности («нулевой» вариант);

превентивности (упреждения) – обязательное проведение ОВОС на всех этапах организации намечаемой деятельности, включая самый ранний этап (подготовка предплановой документации);

приоритетности – никакие соображения не должны служить основанием для игнорирования экологических последствий реализации намечаемой деятельности;

достаточности – степень детализации при проведении ОВОС не должна быть ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой деятельности для окружающей среды, местного населения, сельского хозяйства и промышленности;

сохранения – намечаемая деятельность не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности;

совместимости – намечаемая деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру;

гибкости – процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности и вида документации;

участия общественности – в процессе проведения ОВОС обеспечивается доступность общественности к информации по оценке воздействия на окружающую среду и проводятся общественные слушания (общественные обсуждения материалов ОВОС).

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

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- СанПиН № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов».
- Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 11.12.2021 года № 63-о «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
- РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов;
- СП № 168 от 15.03.2015 г. г. «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»;

- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации (с изменениями, внесенными приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28.07.07 г. N 204-П).

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

ПДК – предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ;

ПДС – предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ.

ЛВП – лимитирующий показатель вредности i - того вещества.

ДВП – допустимая величина показателей состава сточных вод.

ЛОС – локальные очистные сооружения

ПДКсс – среднесуточная предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ;

ПДУ – предельно-допустимый уровень;

ПП – промышленная площадка;

ЗВ – загрязняющие вещества;

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия.

Территория предприятия – территория, оформленная в установленном порядке собственником предприятия для осуществления хозяйственной деятельности

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

Предприятие – объект хозяйственной деятельности, связанный с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологий, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека

Среда обитания – совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая условия жизнедеятельности человека.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

1.1 Сведения о местонахождении объекта.

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» расположено в Жамбылской области в пределах Мойынкумского и Таласского районов в пределах контрактной территории Амангельдинского газового месторождения.

Город	<i>Тараз</i>
Область	<i>Жамбылская</i>
Республика	<i>Казахстан</i>
Предприятие	<i>ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»</i>
Адрес	<i>Таласский р-н, месторождение Амангельды</i>

Предприятие осуществляет добычу и поставку товарного газа для пользователей Жамбылской области.

Месторождение Амангельды в целом находится в пределах Таласского и Мойынкумского районов Жамбылской области Республики Казахстан, в 190 км к северу от города Тараз.

Месторождение Амангельды расположено в малонаселенной местности.

Населённый пункт – село Ойык Таласского района находится в 70 км на юг в долине реки Талас.

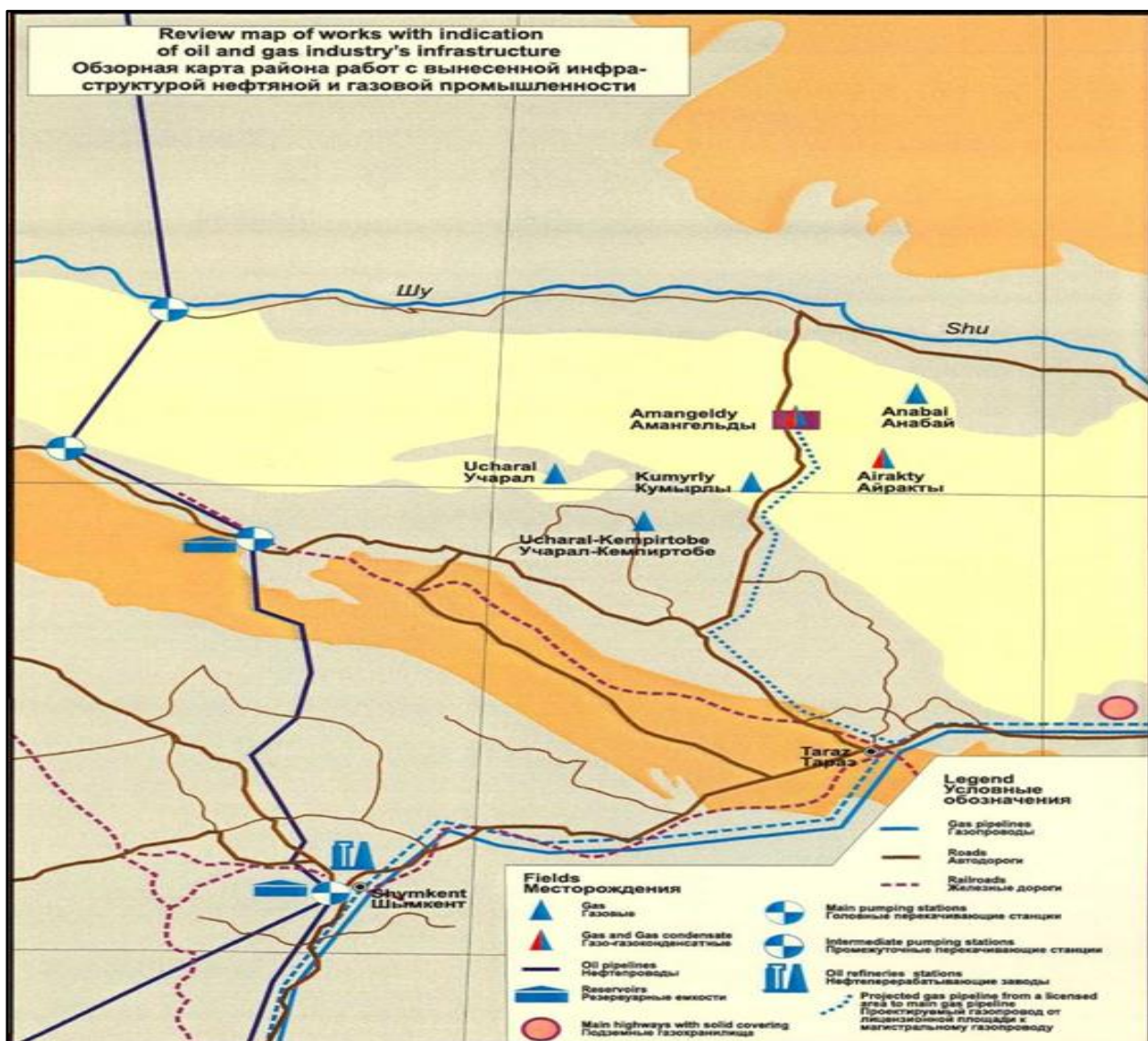
Населенный пункт – село Сейлбек Таласского района находится в 55 км на юг от месторождения Амангельды.

Населенный пункт -село Уланбель Мойынкумского района находится в 56 км на север от месторождения Амангельды.

Расположение населенных пунктов по отношению к месторождению Амангельды указаны на карте-схеме ниже.

Режим работы месторождения Амангельды ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» вахтовым методом (по 14 дней).

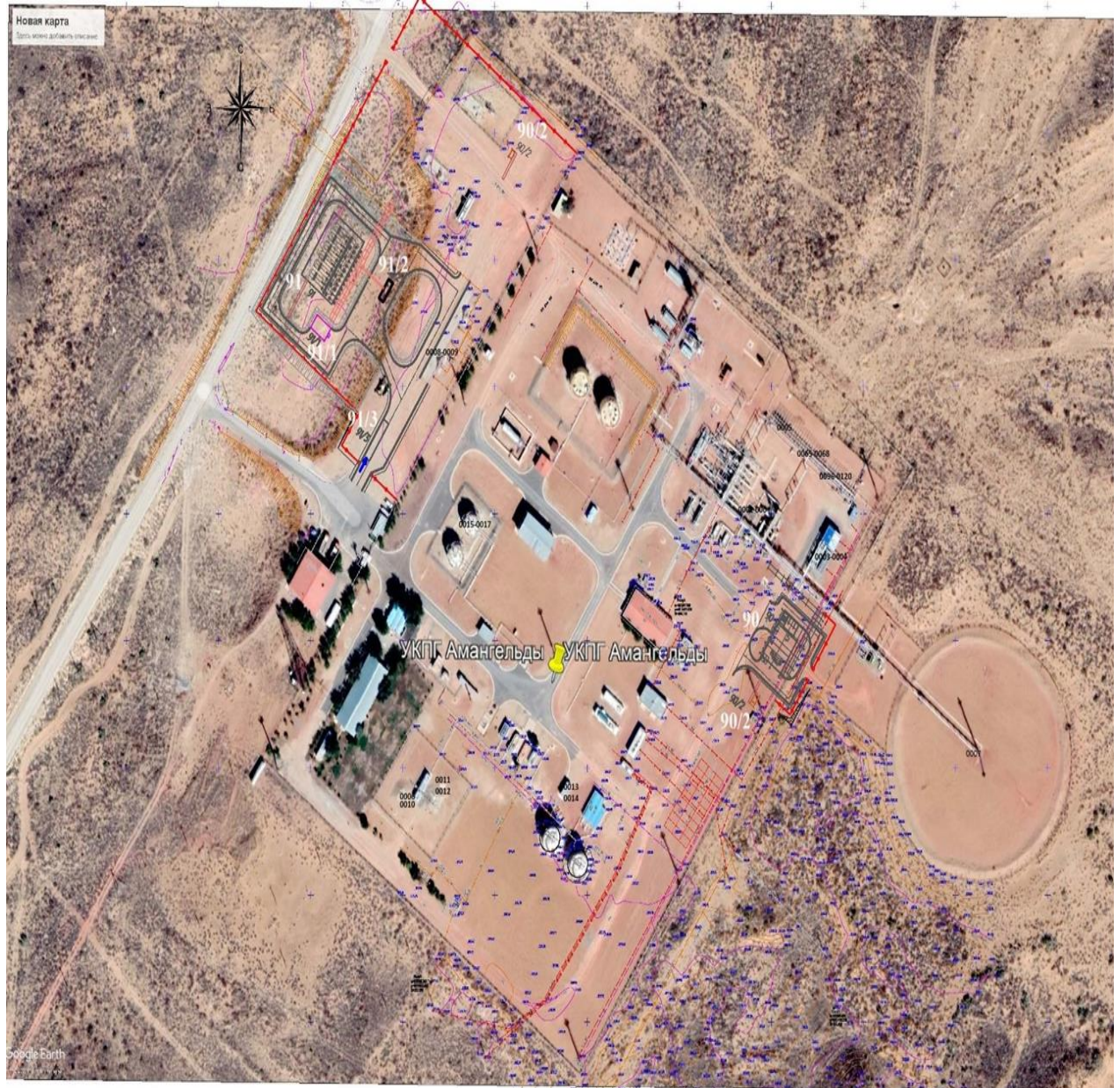
Схема расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»



Ситуационная карта - схема расположения месторождения



Генплан месторождения Амангельды с ИЗА



1.2 Краткое описание производственной деятельности.

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» осуществляет добычу природного газа и газового конденсата.

Природный газ представляет собой многокомпонентную смесь легких углеводородов и неуглеводородных компонентов, таких как сероводород, меркаптаны, диоксид углерода, азот, гелий и т.п. Соотношение этих компонентов в сырье может изменяться в широких пределах и оказывает непосредственное влияние на выбор технологической схемы газоперерабатывающих заводов и перечень получаемых товарных продуктов.

Переработка попутного нефтяного газа представляет собой комплексный процесс, который осуществляется в условиях непрерывного изменения состава сырья. Изменение состава нефтяного газа происходит в результате снижения пластового давления при длительной эксплуатации скважин.

Физическая переработка попутного нефтяного газа, в большинстве случаев, сводится к сепарации сырьевого газа с целью отделения влаги, механических примесей и углеводородного конденсата, извлечению из отбензиненного газа нежелательных компонентов (сероводорода, тиолов, диоксида углерода и т.п.), абсорбционной или адсорбционной осушке и разделению углеводородной части на узкие фракции или индивидуальные компоненты в зависимости от требований спецификаций на получаемые продукты.

В целом по предприятию условно можно выделить три внутренние производственные зоны:

- скважины и система сбора газа;
- установка комплексной подготовки газа (УКПГ);
- вахтовый поселок.

Система внутривыпускного сбора газа.

На месторождении однолучевая схема сбора газа со всех добывающих скважин непосредственно на входной манифольд установки комплексной подготовки газа (УКПГ).

На существующее положение количество действующих эксплуатационных скважин на месторождении Амангельды составляет 43 скважин, из которых 2 скважины являются наблюдательными.

Продукция добывающих скважин трубопроводным транспортом поставляется на пункт для сбора и замера количества газа, поступающего со скважин, с последующей сепарацией от примесей и газового конденсата, затем подается в межпромысловый газопровод «Айрақты-Жаркум-Амангельды».

Природный газ от газодобывающих скважин давлением 8,2 МПа с температурой 0°C-+30°C по газопроводам-шлейфам диаметром 89*6 поступает на эксплуатационный манифольд ГСП, рассчитанный на 11 подключений. Пластовый флюид (газ с газовым конденсатом) с эксплуатационного манифольда поступает на сепаратор 1-й ступени сепарации, для отделения жидкой фазы от газа. Рабочее давление сепарации 8,0 МПа. Газ, очищенный от жидкости, по трубопроводу Ду-200 подается к точке врезки в межпромысловый газопровод «Айрақты-Жаркум-Амангельды». Часть подготовленного к транспорту газа через систему редуцирования отбирается на собственные нужды. Отбираемый газ до редуцирования проходит через поточный электроподогреватель П-1.

Газ от кустов скважин через манифольд поступает в систему очистки газа на УКПГ. Очистка газа осуществляется за счет его сжатия, при этом тяжелые фракции (газо-конденсатная смесь) удаляется на хранение в емкости хранения. Очищенный газ подается в газопровод АГМ-Тараз.

Для предупреждения гидратообразования на устьях скважин предусмотрена подача метанола в шлейфы. Расходные емкости метанола объемом 0,45м³ периодически (1 раз в сутки) заполняются из автоцистерны. Пять скважин оборудованы БДР (блок дозирования реагента) емкостью 2 м³. От скважин к расходным емкостям подводится газ под давлением устья скважин. При выравнивании давления в метанольной емкости и трубопроводе метанол

за счет гидростатического напора самотеком стекает в поток газа. Расход метанола регулируется вручную, с помощью вентиля. Расход метанола составляет около 3 кг на 1000 м³ газа. Одиннадцать скважин оборудованы БДР (блок дозирования реагента) емкостью 2м³ и автоматической подачей метанола.

Очистка газа от добавок (метанол и др.) осуществляется с использованием технологического оборудования, работающего на газе. Метанол регенерируется из состава газа и возвращается в систему скважин.

Закачка метанола в емкости хранения на площадки УКПГ, метанольницы на скважинах производится по герметичным газопроводам. Его хранение в емкостях осуществляется с использованием "газовых подушек", что исключает его испарение при хранении. В целях предотвращения его нерегламентированного использования работниками для собственных нужд, в его состав для придания запаха и непригодности для пищевого использования, вводится дизельное топливо.

При разделении газовой смеси на товарный газ и ГКС, с последующей ее перекачкой в емкости хранения выделяются легкие фракции газов, которые по технологии невозможно закачать на хранение и в целях безопасности они должны быть удалены без перепадов давления. В соответствии с этим эти газы, представленные в основном метановой фракцией, удалялись на факельную установку. Далее эта фракция отправляется с месторождения на УПГ- 4,38, где выделяется пропан-бутановая фракция. Оставшийся газ возвращается на УКПГ, где используется в качестве топливного газа для котлов, печей и дежурной горелки.

Установка комплексной подготовки газа (УКПГ)

УКПГ месторождения Амангельды представляет собой единый технологический комплекс объектов добычи и подготовки газа и газового конденсата с получением товарного газа и стабильного конденсата. Назначением этой установки является удаление тяжелых углеводородов и влаги из природного газа в целях достижения требуемой температуры точки росы. Это выполняется за счет охлаждения газа до температуры, при которой тяжелые углеводороды и влага конденсируются. Затем, полученная жидкость удаляется в низкотемпературном сепараторе. Газ уходящий из низкотемпературного сепаратора, так называемый «товарный газ», нагревается перед тем, как уходит из установки. Температура точки росы сухого газа равна рабочей температуре в низкотемпературном сепараторе.

Номинальная проектная производительность установки комплексной подготовки газа месторождения составляет 700 млн.м³ очищенного и осушенного товарного газа в год или 1 млн. 910 тыс.м³ в сутки.

Природный газ на входе в установку содержит некоторое количество свободной жидкости и твердых частиц. Газ отделяется от «свободной» жидкости (вода и/или жидкие углеводороды) во входном сепараторе (S-201/S-301). Вода и жидкие углеводороды, собранные во входном сепараторе, подаются в первый разделитель (S-205/S-305).

Газ выветривания поступает на вход низкотемпературного сепаратора (S-204/S-304), в то время как вода сбрасывается на склад, а конденсат поступает на вход системы стабилизации.

Газ, прошедший первичную сепарацию во входном сепараторе, сначала охлаждается. Понижение температуры газа вызывает конденсацию более тяжелых компонентов входного газа. При этом все компоненты входного газа будут конденсироваться до некоторой степени, более тяжелые компоненты, такие, как гептан и октан, конденсируются более легко, чем более легкие компоненты, такие как метан и этан.

Некоторое количество влаги во входном газе, также будет конденсироваться по мере охлаждения входного газа. Для поглощения влаги по мере её конденсации осуществляется впрыск диэтиленгликоля в поток входного газа в теплообменнике. Это необходимо для предотвращения гидратообразования.

В низкотемпературном сепараторе (НТС) природный газ (называемый «товарный газ») отделяется от жидкости (смесь углеводороды/гликоль/вода) и выходит через отбойник влаги в верхней части сепаратора, где удаляется капельная влага из потока газа.

На выходе газа из НТС установлен регулирующий клапан (нормально открытый)

позиции PCV- 204 для поддержания давления сепарации в S-204/304 в периодах низкого давления в магистральном газопроводе.

Трёхфазная смесь из теплообменника газ/конденсат (Е-202/Е-302) поступает во второй разделитель (S-206/S-306). Во втором разделителе природный газ, конденсат и насыщенный диэтиленгликоль сепарируются следующим образом:

Природный газ, называемый "газ выветривания", сепарируется довольно быстро от жидкости и выходит через отбойник влаги в верхней части сепаратора, где удаляется капельная влага из потока газа. Газ выветривания затем сжимается в эжекторе и возвращается назад на вход низкотемпературного сепаратора.

Конденсат перетекает через перегородку, расположенную дальней четверти сепаратора и накапливается в буферной секции сепаратора. Конденсат сбрасывается из буферной секции через клапан контроля уровня в систему стабилизации конденсата.

Насыщенный диэтиленгликоль остается ниже перегородки и сбрасывается с нижней части сепаратора через клапан контроля уровня в систему регенерации диэтиленгликоля.

Утилизация и переработка газа осуществляется на УКПГ производительностью 4,38 млн.м³/год, находящейся в центральной части месторождения. Получаемый возвратный метановый газ частично используется на собственные нужды, частично направляется в магистральный газопровод и в малых объемах непрерывно подается на дежурную горелку (технологические неизбежные потери) для предотвращения образования взрывоопасной смеси при аварийных ситуациях, а также при ремонтно-профилактических работах. Сжиженный газ – пропан-бутановая смесь (СПБТ) реализуется в ТОО «Амгельдинский НПЗ».

В настоящее время на УКПГ в технологическом процессе подготовки газа применяется метод низкотемпературной сепарации газового потока с использованием регулирующего клапана (эффект Джоуля-Томпсона) и рекуперативных теплообменников.

В связи с прогнозируемым падением давления устьевых скважин и снижением эффекта Джоуля-Томпсона, на блоке низкотемпературной сепарации УКПГ установлена пропановая холодильная установка. Проектная мощность пропановой холодильной установки позволяет организовать охлаждение природного газа с +32°С до -12 °С, производительностью 50000 нм³/час.

В состав установки входят две (К-2000 и К-2010 - одна рабочая, одна резервная) компрессорные установки газообразного пропана являющиеся основой всего процесса охлаждения.

В состав сооружений и оборудования УПГ входят:

- секция входного манифольда, операторная, секция воздушной компрессорной;
- секция узла замера товарного газа;
- секция низкотемпературной сепарации, секция тестового сепаратора и сепаратора конденсата;
- секция стабилизации конденсата;
- секция регенерации ДЭГа;
- секция блоков насосов теплоносителя;
- секция генераторных установок;
- секция насосной склада товарной продукции;
- секция товарной продукции;
- секция блока топливного газа, электрооборудование,
- административный блок, в том числе резервуары хранения дизельного топлива, площадка насосов для разгрузки и откачки дизельного топлива, склад реагентов, склад метанола, площадка блока дозирования реагентов, котельные, площадка приготовления газообразного азота, генераторы, блочная установка регенерации метанола, операторная установка регенерации метанола, емкость установки регенерации метанола, газораспределительная станция, подземный резервуар для дизельного топлива, химическая лаборатория, площадка дренажа теплоносителя (терминола) и ДЭГ, пожарное депо на 2 автомашины, секция блока факельного сепаратора с насосами и дренажной емкостью, блок

генератора пламени, секция факельного ствола.

На существующее положение основными объектами потребления газа на промысле являются:

- печь подогрева теплоносителя Н-803А/В - 2 шт.;
- ребойлеры диэтиленгликоля (Е-506/606) - 2 шт.;
- котельные на газовом топливе в ВП, УКПГ и АГРС, в кол-ве 3-х шт;
- факельная система.

Кроме перечисленных объектов, на месторождении имеются резервные источники электроэнергии:

- газогенератор «Катерпиллер-360», в количестве – 1 ед.;
- газогенератор «Звезда-1300», в количестве – 1 ед.;
- дизельгенератор «Катерпиллер-328», в количестве – 1 ед.;
- установка регенерации метанола с котлом УРМ.

Для учета газа, потребляемого на собственные нужды, на ребойлерах ДЭГ и печах подогрева теплоносителя установлены расходомеры Prowirl 72F, на котельных УКПГ, УРМ и ВП - СГ-16МТ.

Вахтовый поселок

Площадка вахтового поселка расположена в 3,5 км на юго-запад от площадки УКПГ и площадок добывающих скважин, в 50 метрах с левой стороны по ходу автодороги п.Акколь-п.Уланбель на 119 км + 256 м.

Вахтовый посёлок представляет собой комплекс зданий и сооружений, предназначенных для проживания работников, привлекаемых к работам вахтовым методом, когда не может быть обеспечено ежедневное возвращение работников к месту постоянного проживания.

Вахтовый поселок полностью обеспечен электро-, водо- и теплоснабжением, почтово-телеграфной связью, для работников организовано организация питание, отдых и досуг, а также медицинское, торгово-бытовое и культурное обслуживание.

Объекты на территории вахтового поселка, от которых происходят выбросы загрязняющих веществ:

- производственный участок с газо-электросварочными постами и механической мастерской;
- склад ГСМ (дизтопливо, бензин, масло) и топливно-заправочный пункт (АЗС);
- котельная ВП;
- дизельгенератор «Звезда-500».



1.3 Основные проектные решения.

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Проектом предусматривается обустройство площадки газодобывающих скважин №142, 143, 144 на территории месторождения «Амангельды». Площадки скважины №142, 143, 144 запроектированы размером в плане 100х100м, размерами в ограждении 8х16м.

Размещение проектируемых площадок принято согласно технологической схеме в соответствии с нормативными требованиями, с учетом рационального использования территории, технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Компоновка генеральных планов проектируемых объектов предполагается с применением блочных и блочно-комплексных устройств.

На площадке, размером 100х100м, для проектируемых скважин предусмотрено строительство следующих сооружений на одну скважину:

- Площадка приустьевая;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Площадка БДР;
- Якорь крепления оттяжек ремонтного агрегата (4шт);
- Площадка КТПН в ограждении 4,5х4,5м;
- Свеча сброса газа;
- Ограждение из сетчатых панелей по металлическим столбам Н=2,2м;
- Ворота ВМ-1 (1шт);
- Калитка К-1 (2шт).

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Территория проектируемого благоустройства расположена на спокойном рельефе.

На запроектированных сооружениях показаны проектные отметки, с учетом прилегающих проездов с ее проектным уклоном отвода поверхностных стоков. На плане показаны расстояния по проездам площадкам, проектные и существующие отметки по осям

проезжей части в местах пересечения улиц и проездов.

Проектом предусматривается:

-Обустройство 3 газодобывающих скважин;

Строительство газопроводов-шлейфов от скважины 142 до действующей выкидной линий скважины №106.

Строительство газопроводов-шлейфов от скважины 143 до действующей выкидной линий ликвидированной скважины №2г.

Строительство газопроводов-шлейфов от скважины 144 до действующей выкидной линий скважины №132.

Предусмотрено обустройство 3 скважин:

-Скв. № 142

-Скв. № 143

-Скв. № 144

Природный газ с тремя газодобывающих скважин с рабочим давлением до 7,5 МПа с температурой 30 °С по газопроводам-шлейфам Ø89х6, где присоединяется к существующим выкидным линиям и будут объединяться с потоками других скважин месторождения Амангельды. Ожидаемый объем транспортируемого газа с каждой скважины 25 000 м³/сутки.

На устье скважины для предотвращения образования гидратов в газопровод при помощи установки дозирования реагента впрыскивается метанол.

На устье скважины установлена фонтанная марки АФК6-80/65х35 К2. Фонтанная арматура предназначена для регулирования режима эксплуатации, контроля давления и температуры рабочей среды.

В обустройство устья скважины входит подключение газопроводов-шлейфов к устью скважины, установка запорной арматуры и весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды.

В состав оборудования площадки скважины входит свеча продувочная. Свеча предназначена для сброса газа с устьевого оборудования в атмосферу при продувке трубопровода. Диаметр ствола свечи Ду 80, высота свечи 5 метров. Трубопроводы на площадке скважины выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб (ГОСТ 8732-78), от устья скважины до клапана-отсекателя Ø76х8, после клапана-отсекателя - Ø89х6.

Материал труб - сталь 20.

Газопровод на площадке скважины оборудуется запорным устройством, которое обеспечивает автоматическое перекрытие потока газа из скважины в аварийной ситуации (понижение или повышение давления газа).

В качестве запорного устройства предусматривается клапан-отсекатель К302 Ду 65 Ру 32,0 МПа.

Для осуществления первичных, текущих и специальных испытаний, а также, опытной эксплуатации скважин с целью получения комплексных исходных данных, используемых при подсчете запасов газа и конденсата на линии сброса газа на свечу, предусмотрены запорная арматура и фланцевое соединение Ду65 Ру21 МПа для подключения специальных передвижных испытательных установок, оснащенных передвижным факелом.

Прокладка газопроводов-шлейфов подземно на глубине 1,4 м от поверхности земли до верха трубы.

Проектируемые трубопроводы выполнены из бесшовных труб ГОСТ 8732-78.

Проектом предусматривается антикоррозионная защита всех подземных и надземных участков стальных трубопроводов.

Антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов и арматуры масляно-битумное лакокрасочными материалами в 2 слоя про грунт ГФ-021, Антикоррозионное покрытие подземных трубопроводов - "усиленное". На подземных участках газопроводов предусмотрена электрохимзащита.

Опознавательные знаки устанавливаются по трассе газопровода на прямых участках в пределах видимости не более чем через 1км, на углах-поворота газопровода, местах пересечения с дорогами.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Материал монолитных бетонных конструкций-бетон кл. С12/15 (В15) на сульфатостойком портландцементе. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150.

Материал монолитных железобетонных конструкций - бетон кл. С12/15 (В15), С16/20 (В20) на сульфатостойком портландцементе. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой фундаментов и опор устроить щебеночную подготовку толщиной 100мм, с пропиткой битумом до полного насыщения. Обратную засыпку фундаментов производить местным не просадочным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями по 200мм с уплотнением грунта до $\gamma_{ск}=1,5\text{т/м}^3$. Уплотнение грунта в насыпи производить механизированным способом с помощью грунтоуплотнительных машин с лабораторной проверкой плотности грунта.

Данные варианты осуществления деятельности являются самым оптимальным и рациональным, в связи с этим другие варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматриваются.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, расположена в близи с существующей производственной площадкой ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» в промышленной зоне. Территория участка свободна от застроек, наземных и подземных инженерных сетей. На участке зданий и сооружений, подлежащих сносу не имеются.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения работ и технологических решений организации производственного процесса.

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ

2.1 Физико-географическая характеристика

Месторождение Амангельды ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» расположено Таласском районе, Жамбылской области Республики Казахстан.

Область расположена в южной части Республики Казахстан, в пределах конуса выноса реки Шу, на горно-пролювиальной равнине, которая является частью Талас-Ассинского междуречья и входит в общий регион Восточно-Чуйской впадины.

Согласно физико-географическому районированию Казахстана, Жамбылская область относится к горно-равнинным районам Казахстана. Пустынно-ландшафтной зона умеренного пояса относится северной подзоне (попынно-солянковых) пустынь. Среднеазиатской стране, Тянь-Шаньской области, Северо-Тянь-Шаньской провинции, Чу-Илийско-Зайлийскому округу.

В целом район расположен на горно-пролювиальной равнине, которая входит в общий регион Восточно-Чуйской впадины.

Рельеф площадки ровный, спокойный, с общим понижением с юга-востока на северо-запад, абсолютные отметки находятся в пределах 612,31-624,84 м.

В орографическом отношении территория участка представляет собой северные склоны Киргизского хребта, входящего в состав Северного Тянь-Шаня. Абсолютные отметки водораздельной части от 3000 до 3700 м. Склоны хребта крутые и расчлененные поперечными и продольными глубокими долинами, эрозионными врезами и саями. Перевалы через Киргизский хребет доступны только для вьючного транспорта в период с апреля по ноябрь месяц. К участку проведения намечаемых поисково-разведочных работ подъезд доступен на автотранспорте только в летний период.

Хорошая обнаженность и сильная трещиноватость кристаллических пород, слагающих Киргизский хребет, создают благоприятные условия для инфильтрации выпадающих атмосферных осадков. поэтому Киргизский хребет является область формирования подземных вод Талас-Ассинского артезианского бассейна.

Грунтовые воды вскрыты в нижней части площадки на глубине более 10 м, в верхней – 36 м и в почвообразовании и водном режиме растительного покрова не участвуют. Рельеф местности слабо холмистого характера с перепадом высот менее 50 м на 1 км. Поверхность участка предприятия имеет уклон с падением абсолютных отметок поверхности с юга на северо-восток (средняя отметка над уровнем моря – 613,58.0÷661,28 м). Площадка в пределах нижних террас слабо изрезана старицами реки и сетью ирригационных каналов.

Долина р. Шу имеет ассиметричное поперечное сечение: правый склон её крутой, гористый, а левый – более пологий, террасированный. На правом берегу получили развитие тектонико-эрозионный, эрозионно-аккумулятивный и аккумулятивный типы рельефа, а на левом – аккумулятивный.

Тектонико-эрозионный тип рельефа представлен отрогами Киргизского хребта. Это горные цепи с крутыми склонами, изрезанные долинами временных водотоков. Относительное превышение этих гор над руслом реки составляет порядка 100 метров.

Эрозионно-аккумулятивный тип рельефа представлен элювиально-делювиальными образованиями на склонах и у подножия гор.

Аккумулятивный тип рельефа представлен первой и второй надпойменными террасами р. Шу. В геологическом строении пойменная и первая надпойменная террасы сложены породами современного возраста (аллювиальными отложениями четвертичного периода), расчленена сетью постоянных и временных водотоков, овражной сетью с плавными очертаниями.

В западном направлении Жамбылской области расположены северные склоны предгорья Улькен–Бурылтау, хребта "Малый Каратау" и являются обособленной горной системой, протягивающейся в широтном направлении от берега реки Аса на востоке, до озера Биликкуль на западе 40 км при ширине 8-12 км.

На расстоянии 6-7 км от города хребет Улькен-Бурылтау начинается относительно невысокими грядами и по мере удаления к западу постепенно повышается, достигая

наивысшей отметки 1138,4 м в центральной части до 650 м. абсолютные отметки на месторождении не превышают 850-900 м.

2.2 Климатическая характеристика района.

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 Жамбылской области 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 -42°C . При этом температура воздуха в зимний период может подниматься до $+18^{\circ}\text{C}$, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур. 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 Жамбылская область по климатическим условиям относится к категории II В.

Средняя суточная температура самого жаркого месяца – июля составляет $+23^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум может составлять $+40^{\circ}\text{C}$.

Самый холодный месяц январь. Средняя температура января $-6-8^{\circ}\text{C}$, средний минимум -12°C .

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -30°C , самых холодных суток – -23°C .

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°C 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°C и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10°C во второй декаде апреля.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5°C , наиболее жаркого $31,9^{\circ}\text{C}$.

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 ниже.

Таблица 2.1

Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.

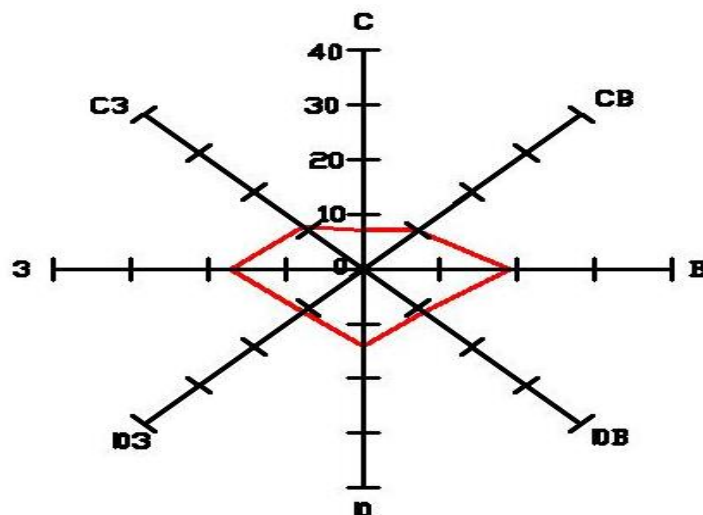
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200

Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	38
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-23.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16.0
СВ	11.0
В	5.0
ЮВ	8.0
Ю	24.0
ЮЗ	15.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	5.0

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1.	Среднегодовая температура воздуха	°С	+9.5
	- абсолютный минимум температуры воздуха	°С	-30.0
	- абсолютный максимум температуры воздуха	°С	+47.0
2.	Средняя температура января	°С	-10 (от-4- до-16)
3.	Средняя температура июля	°С	+31,9 (от+7 до+26)
4.	Среднегодовое количество осадков	мм	420
	- в холодный период	мм	299
	- в тёплый период	мм	121
5.	Максимальная высота снежного покрова	см	15
6.	Преобладающее направление ветра	направление	юго-вост.
7.	Максимальная скорость ветра	м/сек	35 (Ю.-З.)
8.	Среднегодовая скорость ветра	м/сек	6
9.	Среднее число дней в году с сильным ветром (>15 м/сек)	дн/год	49
10.	Годовая абсолютная влажность воздуха	мб	8.5
	Среднегодовая относительная влажность воздуха	мб	7.7
		%	41-63

Роза ветров.



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

Среднее многолетнее количество осадков составляет 420 мм, изменяясь от 136 до 606 мм, при этом по агроклиматическому районированию и по условиям выпадения осадков район относится к сухим областям. Наибольшее количество осадков выпадает в течение зимне-весеннего периода (с декабря по май) и составляет 40,3 и 71,2 % от годовой суммы, в том числе снежный покров (300 мм). Наименьшее количество атмосферных осадков наблюдается в летний период (с июля по сентябрь), что составляет 7,2-8,3 % и носят кратковременный и ливневый характер.

2.3 Гидрологические условия.

В гидрогеологическом отношении Жамбылская область характеризуется наличием благоприятных условий для формирования подземных вод кайнозойского отложения верхнего структурного этажа, имеющие в своем составе ряд водоносных горизонтов и комплексов. Наиболее распространены подземные воды аллювиальных, аллювиально-пролювиальных отложений четвертичного периода, а так же широкий комплекс неогеновых отложений, что и явилось основой Талас-Ассинского месторождения подземных вод. Водовмещающие породы представлены маломощными напластованиями мелко и среднезернистых песков, гравийно-валунно-галечниками с песчаным и глинистым заполнителем различного петрографического состава с линзами дресвы и моренами гравия и гальки в основании четвертичных отложений конгломератов и пестроцветных глин.

Шу-Таласский бассейн включает реки Шу, Талас и Аса. Основная часть территории бассейна - 73%, расположена в зоне пустынь и полупустынь, горные системы Тянь-Шаня занимают 14%, предгорная степная часть- 13%. Бассейны рек Шу и Таласа расположены в пределах северной части горной системы Тянь-Шаня и восточной окраины обширной Туранской низменности. По административному делению горная часть бассейнов относится к Киргизской Республике, равнинная - к Республике Казахстан. Представлена она сложной системой хребтов Тянь-Шаня, разделенных широкими замкнутыми долинами и впадинами. Водораздел в горной части ограничен гребнями хребтов Киргизский, Терской Алатау, Джумголтау и их отрогами на юге, хребтами Кунгей Алатау и Заилийский Алатау на востоке. Основной земельный фонд и орошаемые земли расположены в Шуйской долине, небольшие площади - в бассейне р. Таласа на территории Киргизии и Казахстана.

В Шу-Таласском бассейне наряду с крупными реками имеются 204 малые реки (в бассейне реки Шу - 140 рек, в бассейне реки Талас - 20 и в бассейне реки Аса - 64), а также 35 озёр, 3 крупных водохранилища. Формирование стока рек Шу, Талас и реки Кукуреу-су, основного притока реки Аса, происходит полностью на территории Кыргызской Республики. Сток основных рек бассейна Шу, Талас и Аса полностью зарегулирован. На территории Кыргызской Республики на реке Шу имеется Орто-Токойское водохранилище проектной емкостью 0,42 км³ и на реке Талас-Кировское водохранилище проектной емкостью 0,55 км³. На территории Казахстана в среднем течении реки Шу расположено Тасоткельское водохранилище, его полный объем – 0,62 км³. На реке Терс - притоке реки Талас - построено Терсащибулакское водохранилище, емкостью 158 млн.м³. Все водохранилища Чу - Таласского бассейна в основном имеют ирригационное назначение.

Общая площадь орошаемых земель в Шу-Таласском бассейне составляет 665,9 тыс.га, в том числе в кыргызстанской части- 382 тыс.га и казахстанской - 283,9 тыс. га. Водные ресурсы реки Шу составляют 6,64 км³, из них 2,8 км³ или 42% приходятся на долю Казахстана. Водные ресурсы реки Талас оцениваются в 1,81 км³, которые распределены между Кыргызстаном и Казахстаном 50% на 50%, то есть каждой стороне приходится по 0,808 млн.м³ стока этой реки.

Бассейн р. Шу занимает общую площадь 62,5 тыс. км², в том числе водосборная -38,4 тыс. км². Из них 22 тыс. км² (60%) приходится на территорию Кыргызстана. В его пределах расположена почти вся горная область формирования стока р. Шу, которая образуется в

результате слияния рек Кочкор и Джуванарык. Длина р. Шу 1186 км, из них 336 км река проходит по территории Кыргызстана, 850 км - по территории Казахстана. В пределах горной части бассейна долина р. Шу глубокая, преимущественно узкая. Лишь на отдельных участках она расширяется до нескольких километров (Джумголская и Кочкорская долины), местами же сужается, принимая форму каньона (Боамское ущелье). Вскоре после выхода реки из Боамского ущелья долина постепенно расширяется. К северу от Киргизского хребта к Шуйской долине относится вся подгорная наклонная равнина. Северо-западная часть Шуйской долины становится практически плоской, с неглубокими расчлененными долинами второго порядка и оросительными каналами. В настоящее время естественные водные ресурсы бассейна полностью используются. В пределах горного обрамления Шуйской впадины развиты подземные воды зоны открытой трещиноватости. Глубина залегания их изменяется от 0 до 100 м. Основными источниками питания являются атмосферные осадки, а в районе высокогорных хребтов - талые воды снежников и ледников. Водообильность пород преимущественно средняя и слабая. На территории Шуйской долины для водоснабжения и обводнения пастбищ отгонного животноводства используются почти все водоносные горизонты. В бассейне р. Шу на территории Кыргызстана насчитывается более 20 рек, среди которых имеются реки, питающиеся выкликивающими грунтовыми водами по периферии конусов выноса горных рек и самой р. Шу. Наиболее крупная и водоносная из них р. Чонкемин. На реках Ала-арча и Сукулук построены небольшие водохранилища сезонного регулирования. Более значительное в верховьях р. Шу - Орто-Токойское водохранилище емкостью 0,45 км³ при высоте плотины 54 м.

Наряду с естественной гидрографической сетью развита искусственная сеть более 80 оросительных водозаборных каналов из р. Шу и ее притоков, свыше 25 сбросных каналов с полей орошения.

Подземные воды

Жамбылская область также располагает благоприятными природно-гидрогеологическими условиями для формирования и накопления в недрах значительных запасов и ресурсов подземных вод. Естественные запасы грунтовых и артезианских вод здесь равны 580,1 млрд м³, а естественные ресурсы — 70 м³/с. Они распространены как в горных, предгорных районах, так и в межгорных впадинах.

Горные районы Жамбылской области по времени своего образования относятся к древнеконсолидированным (Центрально-Казахстанский щит, плато Бетпакдала, Шу-Илийские горы) с поздними стадиями денудации и молодым позднеальпийским орогенным структурам (Киргизский Алатау, Большой Каратау, Кендыктас и др.) с проявлениями интенсивных неотектонических подвижек. Последние имеют важное значение не только для формирования в недрах молодых гор доброкачественных ресурсов подземных вод, но и оказывают существенное влияние на сложные процессы их накопления в прилегающих к ним межгорных артезианских бассейнах. И, наоборот, в древнеконсолидированных районах тектоническая раздробленность пород в большинстве своем залечена вторичными минералами, а мощность верхней зоны трещиноватости значительно сокращена длительной денудацией. Все это в совокупности с незначительным количеством выпадающих здесь атмосферных осадков определяют весьма ограниченные ресурсы подъемных вод.

Водоносный комплекс верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений (валунно-галечники, гравий, разнотерристые пески) имеют мощность 20 - 150 м. Глубина залегания грунтовых под 0,5 - 15 м. Дебиты скважин изменяются от 10 - 20 до 40 - 70 л/с при понижениях уровня воды соответственно на 4,5 - 6,5 и 10 - 17 м. Коэффициенты фильтрации валунно-галечников составляют 20 - 100 м/сут., а песков - до 10 м/сут. Подземные воды пресные гидрокарбонатные натриевые.

Водоносный комплекс неогеновых отложений (пески, гравийно-галечники среди глин) мощностью 5 - 85 м содержит напорные воды. Глубина залегания подземных вод 50 - 300 м. Пьезометрический уровень устанавливается от 30 - 50 м ниже дневной поверхности до 4 - 5 м выше. Расходы скважин изменяются от 0,03 до 2,6 л/с при понижении уровня воды до 10 м. Коэффициент фильтрации пород 4,5 - 10 м/сут. Подземные воды пресные гидрокарбонатные,

сульфатные натриевые.

Общая величина естественных запасов подземных вод долины р. Шу составляет 38 млрд м³ при модулях от 2 до 5 млн м³-км², а затем (1990) уточнена до 87,2 млрд м³. Из них 60 млрд м³ содержится в четвертичных отложениях и 27,2 млрд м³ в неогеновых. Модули естественных запасов подземных вод находятся в пределах 0,6 - 10 млн м³/км². Естественные ресурсы их равны 7,9 м³/с при модулях 1,5 - 5 л/с-км².

Исходя из изложенного – участок расположения промышленной площадки ТФ ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» – потенциально непотопляемый.

2.4 Состояние почв.

Расположение Жамбылской области относится к предгорно-степной зоне, особенностью почвообразования которой является близкое залегание подземных вод.

Равнинная часть территории Жамбылской области, для которой производится описание почвенного покрова, с юга окаймляется горными массивами Северного Тянь-Шаня и Малого Каратау, на востоке ограничивается р. Курагаты, на севере и северо-востоке - долиной р. Шу, а на западе - административной границей с Туркестанской областью. Формирование почвенного покрова территории находится в тесной связи с её геоморфологией. Наличие горных сооружений оказывает многостороннее влияние на почвенный покров. На подгорных равнинах происходит закономерное повышение абсолютных отметок местности, а также перераспределение и накопление жидкого и твердого геохимического стока с гор. Кроме того, горные массивы оказывают влияние и на биоклиматические условия формирования почв на прилегающих территориях. Простираясь в субширотном направлении, горные массивы служат преградой на пути передвижения воздушных масс Атлантики и Арктики. На равнинах, прилегающих к северному макросклону, еще за долго до основного хребта, в результате "предвосхождения" воздушных масс, происходит выпадение осадков из перенасыщенного влагой воздуха. В результате на равнинах, даже при незначительном изменении абсолютных высот, начинает проявляться вертикальная зональность почвенного покрова. Поэтому пустынные серо-бурые почвы, распространенные на плато Бетпак-Дала и в Западном Прибалхашье, по мере *продвижения* на юг к горам, сменяются почвами сероземного типа.

Район расположения Жамбылской области характеризуется наличием двух резко выраженных географических комплексов: горного и равнинного, а его окрестности расположены на ровной, слегка наклоненной к северу поверхности конуса выноса рек Талас и Аса.

По данным геологических исследований прежних лет геологическое строение района представляется в следующем виде: горные массивы Кара-Тау, Улькен – Бурул-Тау, Александровский хребет, Тек-Турмас и др., сложенных в основном нижнепалеозойскими изверженными и осадочными породами.

Жамбылская область расположена на полого-увалистом рельефе Восточно-Чуйской впадины. Это и явилось предпосылкой по возникновению месторождений нерудных строительных материалов на территории Жамбылской области.

В геологическом строении Жамбылской области принимают участие делювиально-пролювиальные отложения сухого русла верхнечетвертичного возраста (Q111- 1V), приуроченные к шлейфу конуса выноса.

В геоморфологическом отношении территория ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» относится к денудационно-аккумулятивному и эрозионно-аккумулятивному комплексу и находится в средней части предгорной наклонной равнины с относительными превышениями 8-9 м.

В геологическом строении района расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» принимают участие отложения нижнего карбона и четвертичной системы.

Нижний карбон. Отложения нижнего карбона представлены: органогенными и доломитизированными известняками чередующихся с пластами гипса, пачкой разноцветных полимиктовых песчаников на карбонатном цементе, включая в себя припластки гипса, опала, целистика. Известняки тёмно-серого до чёрного цвета, массивной текстуры обнажаются в

горах Улькен-Бурул-Тау, на окончании хребта алый Каратау и в Ассинской равнине.

Четвертичная система (Q) Четвертичные отложения, на описываемой территории, развиты повсеместно. Наиболее детально изучена верхняя часть разреза до глубины 25 м. Генетически среди описываемых отложений выделены аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, делювиально-пролювиальные.

Нижнечетвертичные отложения (Q_i) Распространены на Асинской равнине в горах Улькен-Бурул-Тау и в Аккольской депрессии, среди них выделены озерные делювиально-пролювиальные разности: песчаники, конгломераты, глины, аргиллиты. Литологическое строение толщи нижнечетвертичных аллювиальных отложений характеризуется большой однородностью. С поверхности это галечники, валунно-галечники с гравийно-песчано-суглинистыми заполнителями, как правило загипсованные и перекрытые маломощным слоем до (5 м.) лёссовидных суглинков, карбонатизированных, часто с включением мелкого обломочного материала.

Среднечетвертичные отложения (Q_n). Среднечетвертичные отложения представлены двумя генетическими типами: аллювиально-пролювиальные и аллювиально-озерные.

Отложения первого типа формируют древние конуса выноса горных рек и предгорную полого-наклонную равнину. Конуса выноса горных рек большей частью перекрыты более молодыми аллювиально-пролювиальными и делювиально-пролювиальными образованиями и сохранились на поверхности в виде отдельных останцев. Предгорная полого-наклонная равнина образует обширную водораздельную поверхность современной гидрографической сети. Плотные отложения предгорной полого-наклонной равнины, в основном, представлены тяжёлыми суглинками. Мощность покровной толщи колеблется в пределах 30-50 метров.

Верхнечетвертичные отложения (Q₁₁₁). Верхнечетвертичные отложения соответствуют второй надпойменной террасе р. Аксу, переходящей в предгорную равнину, где формируют конусы выноса крупных рек. Участки конусов выноса, как правило, прорезаны долинами современных водотоков по которым осуществляется транзит обломочных материалов за пределы конуса выноса. На участках развития малых рек и ручьёв, в виду незначительного поверхностного стока, обломочный материал целиком теряется в верховьях конусов, полностью остаётся на поверхности наращивая их. Отложения малых конусов выноса индексируется как Q₁₁₁ – Q_{1V}. Отложения представлены суглинками, супесями мощностью 5-25 м. и, вдоль р. Асса, галечниками, валунами.

Верхнечетвертично-современные отложения (Q_{111-IV}). Современные отложения выделены в области развития предгорных шлейфов конусов выноса и в виде отдельных пятен в области развития полого-наклонной равнины. Среди них выделяется два генетических типа отложений: делювиально-пролювиальные и эоловые. Выделение отложений в качестве самостоятельной возрастной группы было выполнено в связи с тем, что процессы образования отложений начинаются в верхнечетвертичное время и продолжаются до настоящего времени, приводя к наращиванию их мощностей. К верхнечетвертичным отложениям относятся образования молодых конусов выноса, обрамляющих хребты Малый Каратау и Улькен-Бурул-Тау, а также эоловые пески, мощность которых достигает 45 метров. Шлейфы конусов выноса сложены делювиально-пролювиальным, плохо отсортированным валунно-гравийно-песчаным материалом. Мощность- 8-10 м.

Тектоника. В тектоническом отношении строение, рассматриваемой территории синклинария, довольно сложное, поскольку она охватывает область сопряжения каледонских и черчинских структур, сложенных альпийскими прогибами. Геологические комплексы объединены в три структурных этажа, которые отделены друг от друга поверхностями складчатого несогласия и длительными перерывами в осадконакоплении. Изучаемые отложения неоген-четвертичного времени обязаны своим образованием проявлению альпийского тектогенеза.

Сейсмичность района – 8 баллов.

2.5 Инженерно-геологические условия.

В геологическом строении территории расположения ТОО «Разведка и добыча

QazaqGaz» согласно инженерно-геологического отчета принимают участие породы разнообразных отложений, которые преимущественно сложены аллювиально-пролювиальными отложениями четвертичного периода и представлены:

- почвенно-растительный грунт, мощность слоя 0,0-0,3 м, с остаткам и корневых систем растительности и древесно-кустарниковых форм.
- суглинок просадочный ар.Q_{III}- мощностью 3,3-3,8 м. Коэффициент фильтрации до 0,001-0,01 м/сут, природная влажность 21,6%, коэффициент пористости – 0,865, удельный вес грунта – 1,1-1,5;
- супесь твердая ар.Q_{IV} – мощность слоя 1,5-2,5 м, коэффициент фильтрации составляет 0,01-0,05 м/сут, природная влажность 26,4 %, коэффициент пористости – 0,63, удельный вес грунта – 1,5-1,7;
- дресвяно-щебнистые отложения с песчаным заполнителем из глинистого слабовлажного песка. Коэффициент фильтрации до 1 м/сут.

Лессовидные полнопрофильные, недоуплотненные гидроморфные суглинки, супеси глинистого состава и глины пролювиального происхождения образуются в условиях сухого климата и, сливаясь между собой, образуют непрерывную полосу пролювиальных предгорных шлейфов, окаймляющих горные хребты и их отроги.

Ордовик (О1-2) – нерасчлененные отложения нижнего и среднего ордовика обнажаются в северо-восточной части района и представлены алевролитами вишнево-коричневого цвета. До глубины 5,0 м порода выветрелая, сильно трещиноватая. Размер трещин от долей мм до 1,0 см в поперечнике. Основное направление трещиноватости – по простиранию. Алевролитовая толща имеет азимут падения ЮЗ 210° - 250° и угол падения 5° - 34°.

Карбон (С1-2) – нерасчлененные карбоновые отложения выходят на поверхность в северной части описываемого района, на правом берегу р. Талас. На левом берегу они вскрыты строительной выемкой канала Аса-Талас. Представлены они известняками доломитизированными, неравномерно зернистыми, мелкокристаллическими, серовато-бурыми, крепкими, с поверхности выветрелыми, трещиноватыми. Отдельные трещины заполнены кальцитом. Подчиненное значение в разрезе занимают песчаники коричневато-вишневые и зеленовато-серые, метаморфизированные, от крупно-зернистых до тонкозернистых, тонкослоистые, полимиктовые, слаботрещиноватые. Элементы залегания карбоновых отложений: азимут падения – 210°- 250° и угол падения 5°-35°. На левом берегу отложения карбона перекрыты чехлом четвертичных отложений, мощность которого колеблется от 2 до 15 и более метров.

Скальные породы палеозоя залегают согласно и слагают юго-западное крыло антиклиналя.

Кайназой представлен исключительно четвертичной системой, в которой выделяют верхнечетвертичные и современные отложения.

Верхнечетвертичные отложения (ар Q_{III}) развиты в пределах третьей надпойменной террасы реки Талас и представлены аллювиально-пролювиальными галечниками с включениями валунов, глыб, щебня, перекрытых маломощным покровом супесей мощностью до 1,0 м с прослоями и линзами галечника, конгломерата.

Общая мощность аллювиальных четвертичных отложений достигает до и более 25,0 м.

Грунты по суммарному содержанию легкорастворимых солей – не засоленные, слабоагрессивные. Минерализация грунтов до 0,5 мг/л.

Грунты по суммарному содержанию легкорастворимых солей – не засоленные. Минерализация грунтов до 1,0 мг/л.

Для железобетонных конструкций, грунты по содержанию водорастворимых хлоридов – не агрессивные.

2.6 Качество атмосферного воздуха

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

зависимости от метеоусловий. Согласно схеме экологического районирования рассматриваемая территория попадает в зону горно-долинной циркуляции с удовлетворительными условиями проветривания. По степени загрязнения атмосферного воздуха территория относится к благоприятной зоне.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются предприятия химической, строительной промышленности, предприятия производства и распределения электроэнергии, сельские районы. Согласно национальному докладу МООС РК из общего количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по Жамбылской области удельный вес уловленных и обезвреженных вредных веществ от стационарных источников - 90,6%, общий валовый выброс ЗВ 335 предприятий составил 212,29 тыс. тн от 6913 ИЗА. По программе работ по экологическому мониторингу за 2018 г. по Жамбылской области наблюдается уменьшение уровня загрязнения атмосферного воздуха с 8,0 до 7,6. Количество твердых выбросов уменьшилось на 0,04 тн и составило 8,5 тыс. тн, газообразных 11,5 тыс. тн. Уловлено твердых выбросов 187,7 тыс. тн ЗВ – 95,5%, газообразных 53,1% -24,6 тыс. тн. Основная доля выбросов ЗВ от общего объема 64% приходится на автомобильный транспорт.

Загрязнение района проектируемого расположения производственного объекта ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» определяется общим фоновым загрязнением атмосферного воздуха, по данным Казгидромет на территории г. Тараз.

Понижению уровня загрязнения воздуха будет способствовать значительный воздухообмен и достаточно высокая способность атмосферного воздуха к самоочищению благодаря активной ветровой деятельности, как на высоте, так и в приземном слое атмосферы в районе расположения действующего предприятия.

Количество и состав выбросов загрязняющих веществ зависит от этапа производства (строительство/эксплуатация).

В соответствии СанПиН от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 размер СЗЗ 1000 м. Данный объект относится к 1 классу опасности санитарной классификации производственных объектов и 1 категории природопользователей, осуществляющих эмиссии в окружающую среду, согласно основному виду производственной деятельности предприятия ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

По результатам проведенных расчетов превышений ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не имеется. Данный объект относится ко 1 классу опасности санитарной классификации производственных объектов и 1 категории природопользователей, осуществляющих эмиссии в окружающую среду.

По результатам проведенных расчетов превышений ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не имеется.

Жилых зон вблизи санитарно-защитной зоны производственной площадки и на расстоянии более 1000 м не имеется.

2.7 Состояние водного бассейна.

Территория Жамбылской области является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием.

Гидрогеологические условия района тесно связаны с геолого-структурными и природно-климатическими особенностями, это основные факторы, определяющие различие в условиях формирования залегания, циркуляции и режима движения подземных вод.

Проведение промышленной разработки месторождения Коккия уч. Коккия и Южный, представляют собой источник техногенного воздействия на геологическую среду в регионе, где начинают формироваться подземные воды крупного Чу-Сарыуского артезианского бассейна, воды которого широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения большей части Жамбылской области. Поэтому возникает необходимость оценки современного состояния подземных вод в районе месторождения Коккия с целью выработки мероприятий по снижению возможных негативных последствий экологического характера.

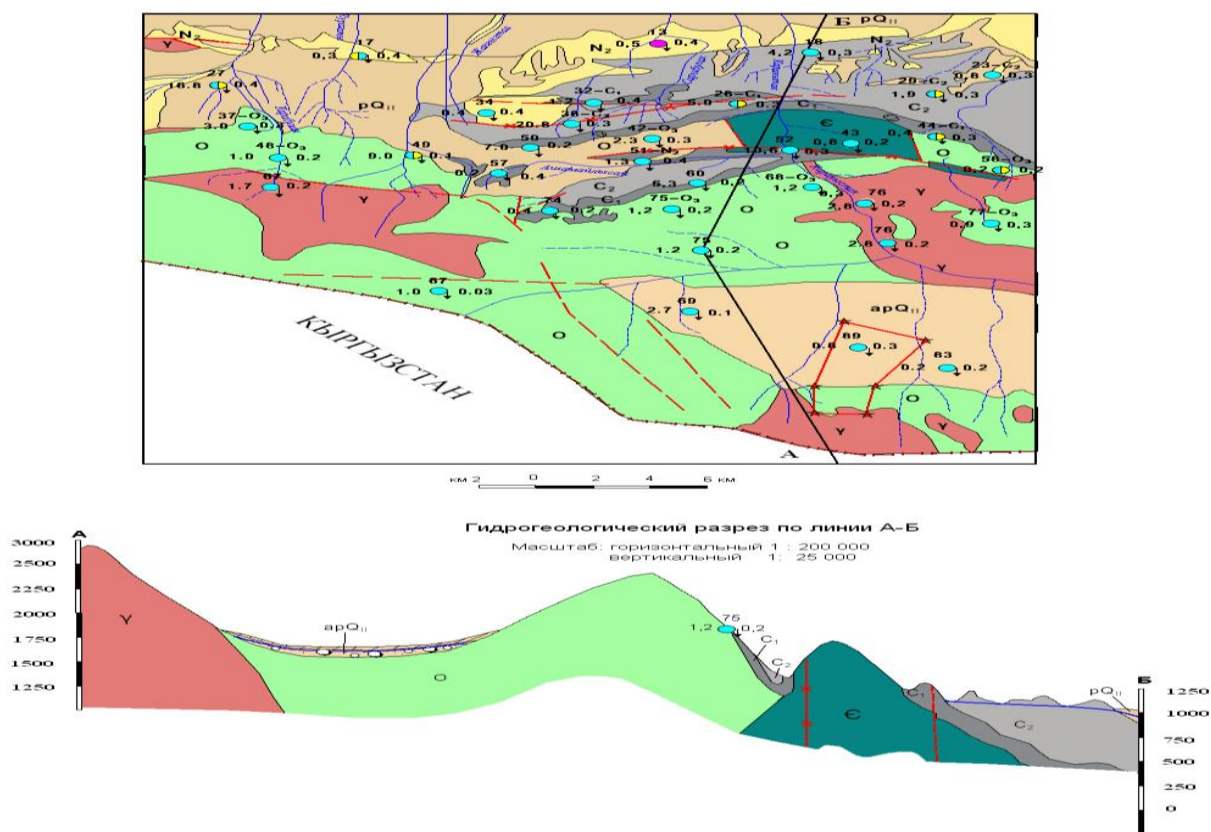
Рассматриваемая территория располагается в краевой части крупного Чу-Сарысуского бассейна гидрогеологического бассейна второго порядка. По стратиграфическому признаку на его территории сверху вниз выделены водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (арQII).
2. Водоносный горизонт среднечетвертичных пролювиальных отложений (pQII).
3. Водоносный комплекс плиоценовых отложений (N2).
4. Подземные воды зоны открытой трещиноватости среднекаменноугольных осадочных отложений (C2).
5. Подземные воды зоны открытой трещиноватости нижнекаменноугольных осадочных отложений (C1).
6. Подземные воды зоны открытой трещиноватости ордовикских отложений
7. Подземные воды зоны открытой трещиноватости кембрийских отложений.
8. Подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород кислого и щелочного состава (γ).

Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (арQII), располагаясь в виде плаща мощностью 10-30 м, а иногда и более.

Водовмещающими породами являются валунногалечники с песчано-глинистым заполнителем. Обломочный материал окатан очень слабо в связи с короткими путями перемещения материала при формировании осадков.

Гидрогеологическая карта района работ



Глубина залегания грунтовых вод колеблется в пределах 3,5-12,8 м в зависимости от степени дренированности территории. В водораздельной части уровни ближе к поверхности, а вблизи речных долин подземные воды залегают на больших глубинах. Эффективная мощность водоносного горизонта невысокая и обычно не превышает 4-6 м. На отдельных участках, где речная сеть пререзает водоносный горизонт полностью, его мощность сокращается до 0,2-0,5 м.

Дебиты по скважинам и колодцам варьируют в пределах 0,01-0,2 л/с при понижении 0,1-

5 м. По данным режимных наблюдений амплитуда сезонных колебаний уровня составляет 0,7-1,3 м. Родники нисходящие, расходы их изменяются от 0,1 до 2,7 л/с.

Коэффициент фильтрации водоносного горизонта невысокий, изменяясь от 0,2 до 1,6 м/сут, что обусловлено присутствием глинистых частиц в составе заполнителя.

Воды пресные и ультрапресные. Минерализация воды изменяется от 0,1 до 0,3 г/л. Химический состав преимущественно гидрокарбонатный кальциевый. Воды горизонта используется населением для водоснабжения отгонного животноводства.

Водоносный горизонт среднечетвертичных пролювиальных отложений (рQII) получил распространение в предгорьях Киргизского хребта в северной части рассматриваемой территории. Водовмещающие породы представлены валунно-галечниками, галечниками, песками, супесями и суглинками.

По мере удаления от гор к центральной части предгорной равнины происходит изменение гранулометрического состава водовмещающих пород в направлении уменьшения размеров обломочного материала. Общая мощность водовмещающих пород составляет 18-43 м.

Наибольшая глубина залегания грунтовых вод 140-160 м наблюдается у подножья Киргизского хребта. По мере удаления от гор глубина залегания подземных вод уменьшается вплоть до выклинивания на дневную поверхность. Далее на север подземные воды приобретают напор с пьезометрическими уровнями от 1,9 до 9,8 м над поверхностью земли.

Водообильность пород характеризуется дебитами скважин – 0,15-6 л/с и расходами родников – 0,2-16,8 л/с.

Коэффициент фильтрации водовмещающих пород варьирует в пределах 0,6-5,8 м/сут.

Химический состав подземных вод пестрый, изменяясь от гидрокарбонатного кальциевого до сульфатного натриевого. Минерализация воды колеблется в пределах 0,3-5,6 г/л, но преобладают пресные воды.

Подземные воды среднечетвертичных пролювиальных отложений широко используются для водоснабжения населенных пунктов. Водоносный комплекс плиоценовых отложений (N2). Плиоценовые отложения на рассматриваемой территории пользуется ограниченным распространением. Они развиты вдоль северной окраины Киргизского хребта, погружаясь под четвертичные отложения. Плиоценовые отложения характеризуются слабой водообильностью. Дебиты родников обычно не превышают 0,5 л/с. Низкая водообильность пород объясняется слабыми фильтрационными свойствами водовмещающих пород, представленных конгломератами. Подземные воды плиоценовых отложений пресные с минерализацией от 0,2 до 0,48 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости каменноугольных отложений (C). Каменноугольные отложения получили распространение в северо-восточной части рассматриваемой территории. В разрезе каменноугольных отложений выделены нижний и средний отделы.

Условия циркуляции, залегания и формирования в них подземных вод примерно одинаковые. Разница лишь в том, что в составе нижнекаменноугольных отложений преобладают известняки, с чем связана их более высокая водообильность. Поэтому описание подземных вод каменноугольных отложений в данной работе приводится совместное.

Водовмещающими породами каменноугольных отложений являются трещиноватые песчаники, известняки, конгломераты и алевролиты. Водообильность указанных отложений находится в прямой зависимости от степени их трещиноватости.

Среди каменноугольных отложений наиболее водообильными являются известняки нижнего карбона. Расходы родников, приуроченные к ним достигают 8-10 л/с. В остальных случаях преобладают дебиты родников 0,8-1,2 л/с. Среди карбоновых, наиболее низкой водообильностью, характеризуются алевролиты. Подземные воды каменноугольных отложений пресные с минерализацией 0,2- 0,3 г/л. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатным кальциевым, реже к сульфатно-гидрокарбонатным натриево-кальциевым.

Грунтовые воды каменноугольных отложений используются для водопоя скота и питьевого водоснабжения.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости ордовикских отложений (О). Отложения ордовика широко развиты на северном склоне Киргизского хребта. Отложения ордовика представлены породами кепташской, баркольской и арамсинской свит. Однако, общность гидродинамических условий грунтовых вод зоны открытой трещиноватости ордовикских отложений, идентичность литолого-петрографического состава водовмещающих пород и одинаковая степень их трещиноватости позволяет рассматривать ордовикские отложения как единый водоносный комплекс. Грунтовые воды ордовикских отложений характеризуются родниками, расположенными на отметках от 1100 до 2860 м. водовмещающими являются трещиноватые порфириты, песчаники, конгломераты, туфы, алевролиты и глинистые сланцы. Среди ордовикских отложений наиболее водообильными являются порфириты. Они, как правило, густо разбиты взаимно пересекающимися трещинами. Максимальный расход родника 49, приуроченного к открытым трещинам порфиритов составляет 9 л/с. Наиболее часто встречаются расходы родников 1-3 л/с.

Водообильность песчаников, конгломератов и туфов примерно одинаковая, что обусловлено одинаковой степенью их трещиноватости. Среди ордовикских отложений наиболее низкими дебитами характеризуются родники, приуроченные к алевролитам и глинистым сланцам. В целом ордовикские отложения обводнены повсеместно. Грунтовые воды ордовикских отложений пресные без цвета и запаха. Общая минерализация воды колеблется от 0,1 до 0,3 г/л. Воды гидрокарбонатные кальциевые, общая жесткость 265 мг-экв/л.

Воды ордовикских отложений используются для водопоя и питья.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости кембрийских отложений (С). Отложения кембрия получили ограниченное распространение. Встречаются в виде отдельных участков на северном склоне Киргизского хребта. Водовмещающие породы литологически представлены трещиноватыми порфиритами, известняками, песчаниками и туфами. Среди них наиболее водообильными являются порфириты. Расходы родников, приуроченных к открытым трещинам порфиритов достигает 6 л/с. Степень трещиноватости песчаников, туфов, известняков примерно одинаковая. Дебиты родников, приуроченные к ним варьируют в пределах 0,8-2,7 л/с. Грунтовые воды кембрийских отложений пресные гидрокарбонатные кальциевые. Общая минерализация их колеблется в пределах 9,2-0,3 г/л. Воды родников используются для водопоя скота.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород кислого и щелочного состава (У). Интрузивные породы на рассматриваемой территории пользуются широким распространением. Водовмещающими породами являются граниты, grano-сиениты, сиенито-диориты и габбро-диориты. Породы хорошо обводнены. Дебиты родников зависят от степени трещиноватости пород, изменяясь от 0,2 до 11,6 л/с, чаще 1-1,7 л/с. Наибольшие расходы характерны для зон тектонических нарушений. Грунтовые воды зоны открытой трещиноватости ультрапресные и пресные с минерализацией до 0,3 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Воды родников, приуроченных к интрузивным породам, используются в отгонном животноводстве для питья и водопоя скота. Состояние подземных вод и возможность их использования для водоснабжения. Анализ имеющегося фактического материала о распространении подземных вод в районе проведения рекультивации, их качестве и количественных характеристиках водоносных горизонтов позволяет сделать некоторые выводы о возможном использовании местных источников для водоснабжения будущего прииска и обслуживающего персонала.

Поисковыми, картировочными и разведочными работами в регионе изучен весь разрез кайнозоя и палеозоя, начиная от современных отложений до нижнепалеозойских образований. Подземные воды, пригодные для питьевого водоснабжения в данном районе получили повсеместное распространение.

Экологическое состояние рассматриваемой территории в настоящее время не нарушено. Подземные воды не загрязнены, поскольку предшествующими работами они практически не затронуты.

По характеру водовмещающей среды, условиям залегания и формирования развиты трещинно-жильные подземные воды вулканогенных и интрузивных пород и воды покровных четвертичных отложений.

Район располагается в зоне гор с сетью горных рек и их многочисленных мелких притоков. Реки района берут начало на северных склонах Киргизского хребта внутригодовое распределение стока таково, что до 60 % его приходится на весенний период.

По степени сложности гидрогеологических условий участок относится ко II группе и характеризуется благоприятными гидрогеологическими условиями.

По характеру водовмещающей среды, условиям залегания и формирования в пределах месторождения развиты трещинно-жильные подземные воды вулканогенных и интрузивных пород и воды покровных четвертичных отложений. Подземные воды циркулируют в верхней трещиноватой зоне выветривания коренных пород и в зонах дробления. В трещиноватой среде дебиты скважин изменяются от 0,1 до 1,5 л/с, при понижении уровня до 20 м, а в зонах тектонических нарушений, дебиты составляют 1,5 – 6 л/с, при понижении уровня до 10 м.

По минерализации воды преимущественно сульфидно-хлоридно-натриевые, с минерализацией 100 – 150 мг/л, агрессивные по отношению к железу и цементу.

Приводимые данные, по степени изученности, относятся к поисковой стадии, поэтому разумно говорить о дебитах эксплуатационных скважин в пределах 2,5-3,5 л/с. (220 м³/сутки), заданных в благоприятных гидрогеологических условиях (зонах разломов).

Дальнейшее изучение гидрогеологических условий, особенно глубоких горизонтов, будет продолжено в случае обнаружения промышленных запасов золотосодержащих руд на глубоких горизонтах.

2.8 Растительный мир

Согласно ботанико-географическому районированию территория Жамбылской области входит в состав Сахаро-Гобийской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Джунгаро-Северотяньшаньской и Горносредне-азиатской провинций, включая горные подпровинции: Присеверотяньшаньскую, Заилийскую, Кюнгей-Терскей-Кетмень-Южноджунгарскую, Киргизскую, При-западнотяньшаньско-Памироалайскую и Каратаускую и лежит в пределах средних (настоящих) пустынь. Небольшими территориальными эпизодами встречаются северные пустыни. На данной территории выделяются основные типы растительности – степной, пустынно-степной, полупустынный и пустынный. Кроме того, отмечается растительность интразональных почв (низинных речных долин, западин) растительность солончаков.

Для Присеверотяньшаньской подпровинции характерны настоящие полукустарничковые и кустарниковые пустыни с эфемероидами, сменяющимися с высотой и остепненные пустыни с участием злаков (*Stipa sareptna*, *S. richteriana*) и эфемероидов (*Poa bulbosa*). Доминируют северотуранские полыни *Artemisia semiarida*, *A. sublessingiana*, *A. terrae-albae*, в восточной части - *A. heptapotamica*.

Предгорья хребтов Заилийской горной подпровинции заняты ковыльно-полынными пустынями с участием эфемероидов. Кюнгей-Терскей-Кетмень-Южноджунгарская горная подпровинция отличается отсутствием эфемерово-эфемероидной синузидии в строении сообществ предгорий и нижнего степного пояса и более широким диапазоном степного пояса. В степном поясе Киргизской подпровинции проявляется активное участие эфемероидного злака *Elytrigia trichophora* и некоторых видов гемиефемероидного крупнотравья. Нижнюю ступень в растительном покрове Призападнотяньшаньско-Памироалайской горной подпровинции формируют эфемероидно-полынные предгорные пустыни, верхнюю - эфемерово-эфемероидные сообщества с господством *Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*. Большую роль в растительном покрове всех поясов играют петрофитные колючекустарниковые, полукустарниковые и колючетравные сообщества.

Среди степного и пустынно-степного типа растительности основными формациями являются ковыльно-типчаковая (*Stipa kirghisorum*, *S. caucasica*, *S. capillata*, *Festuca sulcata*), калтыково-полынная (*Hordeum crinitum*, *Artemisia sublessingiana*, *A. Karatavica*), узкодолячатополынно-злаковая, каратавскополынно-разнотравная (*Artemisia sublessingiana*, *Kochia prostrata*, *Eurotia ceratoides*, *Stipa caucasica*, *Agropyron trichophorum*, *Hordeum bulbosum*, *Poa pratensis*, *Artemisia karatavica*, *Hordeum crinitum*, *Agropyron trichophorum*, *A. pectiniforme*, *Hordeum bulbosum*, *Festuca sulcata*, *Achillea millifolium*, *Potentilla asiatica*, *Lepidolopha karatavica*, *Althaea nudiflora*, *Crupina vulgaris*, *Thymus Marschallianus*, *Ziziphora bungeana*, *Origanum tythantum*), прангосово-злаково-разнотравная (*Prangos pabularia*, *Agropyron trichophorum*, *Festuca sulcata*, *Ferula karatavica*, *Lepidolopha karatavica*, *Althaea nudiflora*, *Crupina vulgaris*, *thymus Marschallianus*), разнотравно-кустарниковая (*Atraphaxis virgata*, *Caragana pleophylla*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa albertii*), шиповниково-злаково-разнотравная (*Rosa kokanica*, *R. maracandica*, *R. platyacanta*, *Berberis oblonga*, *Crataegus pontica*, *Cerasus erythrocarpa*).

Полупустынные и пустынные типы сообществ представлены эфемеровыми (*Aegilops cylindrica*, *A. triuncialis*, *Bromus tectorum*, *Poa pratensis*, *P. bulbosa*, *Carex pachystylis*), эфемерово-разнотравными, дерновоозлаково-разнотравными (*Agropyron trichophorum*, *Festuca sulcata*, *Carex melanostachya*, *Achillea millifolium*, *Ziziphora bungeana*, *Origanum tythantum*, *Althaea nudiflora*, *Crupina vulgaris*, *Thymus Marschallianus*), полынно-эфемеровыми, терескеново-полынными (*Eurotia ceratoides*, *Artemisia terrae-albae*), боялычево-полынно-эфемеровыми (*Salsola arbusculaeformis*, *Artemisia serotina*, *A. transiliensis*, *A. diffusa*), кейреуково-солянковыми (*Salsola orientalis*, *Kochia prostrata*, *Climacoptera affinis*, *C. brachyata*, *Girgensohnia oppositiflora*), тасбиюргуновыми (*Nanophyton erinaceum*), саксаульчиковыми (*Arthrophytum iliense*) и черносаксауловыми (*Haloxylon aphyllum*, *Artemisia terrae-albae*, *Anabasis salsa*).

Луговой тип растительности представлен бескильницево-тростниково-ажрековыми (*Puccinella distans*, *Phragmites communis*, *Aeluropus intermedius*), злаково-разнотравными (*Agropyron repens*, *Cynodon dactylon*, *Jnula britanica*, *Mentha arvensis*, *Glycyrrhiza aspera*, *Cichorium intybus*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Plantago media*, *Phragmites communis*, *Aeluropus intermedius*, *Artemisia Schrenkiana*), ажрековыми и ажреково-полынными (*Aeluropus intermedius*, *Artemisia Schrenkiana*), тростниково-злаково-солянковыми (*Phragmites communis*, *Climacoptera brachiata*, *Chenopodium album*, *Suaeda physophora*, *Camphorosma lessingii*, *Atryplex tatarica*), полынными (*Artemisia serotina*, *A. Schrenkiana*, *A. nitrosa*), солянковыми (*Climacoptera brachiata*, *Chenopodium album*, *Suaeda physophora*, *Camphorosma-- lessingii*, *Atryplex tatarica*), кустарниково-солянковыми (*Tamarix ramosissima*, *Tamarix hispida*, *Halimodendron halodendron*).

Растительный покров носит черты ярко выраженного видового разнообразия и эндемизма. Для него характерно: отсутствие четко выраженной высотной поясности, резкое различие в растительности склонов разных экспозиций (особенно северных и южных), развитие лугово-степного саванноидного крупнотравья в горах (*Prangos*, *Ferula*) и по шлейфам сухих предгорий (*Agropyron trichophorum*, *Hordeum bulbosum*), отсутствие настоящего леса.

В среднегорье на отметке 1300-2000 м над уровнем моря по мезофильным склонам на горных коричневых почвах господствуют злаки – лисохвост джунгарский, костер безостый, ежа сборная, пырей ползучий и волосоносный, мятлики луговой и степной, овсяница бороздчатая, ячмень луковичный (*Alopecurus soongohcus*, *Bromus tectorum*, *Dactylis glomerata*, *Agropyron repens*, *A. trichophorum*, *Poa pratensis*, *P. bulbosa*, *Festuca sulcata*, *Hordeum bulbosum*) и разнотравье - герань холмовая, горцы дубильный и волнистый, тысячелистник обыкновенный.

В низкогорном поясе на высоте 1000-1300 м над уровнем моря на горных темно-каштановых почвах степное разнотравье представлено зверобоем продырявленным и шероховатым, лапчаткой восточной и азиатской, зизифорой Бунговской (*Hypericum perforatum*, *H. scabrum*, *Potentilla asiatica*, *P. Orientalis*, *Ziziphora bungeana*, *Geranium collinum*, *Polygonum*

undulatum) и злаками Мелкоземистые крутые склоны северных экспозиций и понижения на пологих участках водоразделов хребтов заняты разнотравно-злаковыми вариантами суходольных лугов из вышеперечисленного разнотравья и злаков.

Характерной особенностью растительного покрова среднегорья и низкогорья на горных темно-каштановых и горных светло-каштановых почвах исследуемой территории являются саванноидные степи с доминированием крупных зонтичных растений. Вместе с ними встречаются как луговые злаки (костры безостый, острозубый, мятлики), так и степные (типчак, бородач), в нижнем поясе гор обычны саванноидные злаки.

На высоте 800-1200 м над уровнем моря, охватывая шлейфы гор и средних предгорий хребта Каратау, Шу-Илийских гор, гор Богуты простирается пояс крупнозлаковых полусаванн, основным доминантом травостоя которого является пырей волосоносный, образующий многочисленные сообщества практически со всеми эдификаторами среднего и низкого пояса гор и предгорий. Чаще это волосоноснопырейно-типчаковые, злаковые, злаково-крупнотравные, злаково-разнотравные сообщества, распространенные по склонам всех экспозиций и платообразным вершинам. На склонах холмов формируются светло-каштановые почвы и растительность преимущественно типчаково-ковыльно-полынная, по вершинам холоднополынная, каратавскополынно-типчаковая, по ложбинам и нижним частям склонов – разнотравно-кустарниково-злаковая (*Achillea millifolium*, *Ziziphora bungeana*, *Origanum thyantum*, *Althaea nudiflora*, *Crepina vulgaris*, *Thymus Marschallianus*, *Atraphaxis virgata*, *Caragana pleophylla*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa albertii*, *Lonicera nummulariifolia*, *Ltianschanica*, *Lmicrophylla*, *Agropyron trichophorum*, *Hordeum bulbosum*, *Poa pratensis*, *P.angustifolia*, *Festuca sulcata*, *Carex melanostachya*). Значительная часть территории занята богарными пашнями, на которых возделываются зерновые культуры. Посевы засорены выюнком, горчаком, эбелеком, осотом, пастушьей сумкой, щирцей, лебедой (*Convolvulus*, *Acroptylon*, *Ceratocarpus*, *Atryplex*). Естественный растительный покров образован дерновинными злаками – тырса, ковылок, тонконог, типчак (*Stipa capillata*, *Slessingiana*, *Koeleria gracilis*), полынными осенней, узкодолевой, развесистой (*Artemisia sublessingiana*, *A.serotina*, *A.diffusa*), кустарниками (таволга, курчавка, карагана (*Atraphaxis virgata*, *Caragana pleophylla*, *Spiraea hypericifolia*) и эфемерами (мятлик луковичный, костры, калтык, эгилопсы - *Poa bulbosa*, *Bromus oxyodon*, *Hordeum crinitum*, *Aegilops cylindrica*, *A. triupcialis*). По долинам ручьев, временных водотоков, лощинам на лугово-светло-каштановых почвах распространены дерновиннозлаково-полынно-разнотравные сообщества. Из разнотравья обычны подмаренник, душица, мята, шалфей, цикорий, девясил, полыни осенняя и узкодолевая. К западу от горных массивов распространен пояс высоких увалисто-волнистых предгорных равнин Боролдая, Каратау, Западного Тянь-Шаня, в пределах которых наряду с поясом крупнозлаковых полусаванн развит полупустынный пояс в зоне серо-коричневых почв. Абсолютная высота этой части колеблется от 500 до 1000 м над уровнем моря. В растительных сообществах уменьшается количество злаков, их место занимают эфемеры и эфемерные злаки. Наиболее распространены эфемерные, эфемеро-осеннеполынные, эфемеро-разнотравные сообщества и их модификации – сорнотравно-эфемерная, эбелеково-эфемерная, полынно-срнотравная, полынно-эбелековая. Кроме того, растительность предгорной части пояса полусаванн в силу более интенсивного хозяйственного использования часто засорена ядовитым зопником иволлистным, непоедаемыми колючим васильком растопыренным и гультемией, кузинией сырдарьинской, двучленником пузырчатый, липучками, эбелеком (*Phlomis salicifolia*, *Centaurea squarrosa*, *Hultemia persica*, *Cousinia syrdariensis*, *Lapulla glabra*, *Ceratocarpus utriculosus*). Для этого пояса характерно развитие эфемеро-эфемероидной растительности, являющейся вторичной по своему происхождению и которой занята западная, более низкая часть предгорных равнин с пологим слабоволнистым рельефом. Довольно большие площади заняты свинороевыми (*Cynodon dactylon*) и жантаково-злаковыми (*Alhagi kirghisorum*, *Acroptilon repens*) лугами, часто засоренными васильком, кузиниями, зопником. Большая часть лугово-сероземных почв распаханна для возделывания технических и бахчевых культур. На предгорных наклонных равнинах, сильно расчлененных руслами временных водотоков преобладают серо-бурые и

такыровидные почвы. Серо-бурые почвы занимают участки щебнистых пустынь (гамады) с разреженной тасбиюргуновой (*Nanophyton erinaceum*), саксаульчиковой (*Arthrophyton iliense*) и биюргуновой (*Anabasis salsa*) растительностью. На участках такыровидной почвы с белоземельнопопынной, однолетнесолянковой, биюргуновой, черносаксауловой, тамарисковой растительностью, образуя шоргуново-биюргуновые, тасбиюр-гуново-саксаульчиковые, однолетнее солянковые, белоземельнопопынные, черносак-саулово-солянковые тамарисково-солянковые сообщества (*Tamarix ramosissima*, *Tamarix hispida*, *Halimodendron halodendron*, *Haloxylon aphyllum*). В речных долинах широко распространены пойменные луговые почвы, часто опустынивающиеся. В растительности долин преобладают ассоциации из различных злаков - пырея, свинороя, волоснеца, вейника, тростника (*Adgoryzon repens*, *Cynodon dactylon*, *Phragmites communis*, *Lasiagrostis splendens*, *Artemisia Schrenkiana*), ажрековыми и ажреково-попынными (*Aeluropus intermedius*, *Artemisia Schrenkiana*, на засоленных почвах ажрека и бескильницы (*Puccinella distans*, *Aeluropus intermedius*), разнотравья - жантака, солодки, девясила, подорожников, полыней (*Alhagi kirghisorum*, *Jnula britanica*, *Mentha arvensis*, *Glycyrrhiza aspera*, *Cichorium intybus*, *Trifolium repens*, *T.pratense*, *Plantago media*), образуя злаково-разнотравные сообщества. Для пойм рек Талас и Аса характерно развитие древесно-кустарниковой (тугайной) растительности. Тугаи представлены фрагментарно, узкой полосой вдоль русла или небольшими редколесьями, перемежаясь с луговой растительностью. Древесный ярус состоит из тополя разнолистного (туранга), ив (*Salix alba*, *S.wilhelmsiana*, *S.turanica*) и лоха (*Elaeagnus oxycarpa*). В кустарниковом ярусе преобладают гребенщик, чингил, терескен (*Tamarix ramosissima*, *Halimodendron halodendron*, *Krascheninnikovia ceratoides*). Разнотравно-злаковые сообщества представлены вейником - (*Calamagrostis epigeios*), пыреем ползучим (*Elytrigia repens*), донником (*Melilotus albus*), солодкой уральской (*Glycyrrhiza uralensis*). Травянистые болота, формирующиеся в результате подпора грунтовых вод, распространены локально и образованы густыми зарослями тростника или тростниково-клубнекамышовыми группировками. Галофитные злаковые луга представлены ажреком и бескильницей (*Aeluropus littoralis*, виды *Puccinella*) с участием мезоксерофитов: *Alhagi pseudoalhagi*, *Achillea asiatica*, *Potentilla bifurca*, *Artemisia serotina*, *A. dracunculus*, на засоленных почвах обилеи *Limonium gmelinii*, а на деградированных участках *Pseudosophora alopecuroides*, *Acroptilon repens*, *Onopordon acanthum*, *Cannabis ruderalis*. Однолетние солянково-ажреково-кустарниковые сообщества характеризуются доминированием гребенщика, чингила, ажрека и свед (*Tamarix ramosissima*, *Halimodendron halodendron*, *Aeluropus littoralis*, *Suaeda acuminata*, *S. Linifolia*). В составе однолетнесолянково-галофитнокустарниковых сообществ доминируют *Tamarix hispida*, *Kalidium caspicum*, *Climacoptera brachiata*. Гипергалофитная растительность засоленных местообитаний достаточно разнообразна. Помимо однолетнесолянковых (*Climacoptera turgaica*, *C. aralensis*, *C.crassa*, *Suaeda physophora*, *Ofaiston monandrum*) часто с полынью (*Artemisia scopiformis*, *A. Schrenkiana*) здесь встречаются сарсазановые сообщества (*Halocnemum strobilaceum*), а так же *Camphorosma lessingii*, *Atryplex cana*, *A.tatarica*, *Limonium otolepis*, *Kalidium caspicum*, *Halostachys belangehana*, образуя сочносолянковые и солянково-разнотравные сообщества, кустарниково-лохово-ивовые (*Tamarix ramosissima*, *Halimodendron halodendron*, *Elaeagnus oxycarpa*, *Salix alba*, *S.songarica*, *S.wilhelmsiana*) с турангой (*Populus diversifolia*), злаковые, разнотравно-злаковые (*Phragmites australis*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Glycyrrhiza uralensis*), турангово-лоховые с ясенем (*Fraxinus sogdiana*), ажреково-кустарниковые, черносаксауловые (виды *Tamarix*, *Halostachys belangeriana*, *Haloxylon aphyllum*).

Грядово-бугристые пески Мойынкум заходят в зону влияния на территории Жамбылской области. Основными особенностями этих песков является обилие псаммофитной полукустарничковой растительности (полыней белоземельной и туранской), широкое распространение пырея ломкого (еркека) и относительно слабое развитие синузидной эфемеров и эфемероидов. Характеризуется более сглаженным рельефом и очень сбитой модифицированной эфемеройдно-эфемерово-разнотравной растительностью. Обильны: мятлик луковичный, лентоостник длинноволосый, осочка толстостолбиковая, бурачок

пустынный, пажитник дугообразный, мак павлиний, псоралея костянковая, кузиния сырдарьинская, рогач песчаный, полынь развесистая, сантолиновая, метельчатая, беловатая.

В связи с тем, что практически вся территория Г. Жамбылская область района находится в хозяйственном использовании, вероятность встретить растения, занесенные в Красную книгу Казахстана, реликтовые и эндемики очень низка. Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Естественное произрастание древесных форм растительности на территории площадки представлено: вязами перистовистыми, ивово-лоховыми тугаями. Выживаемость древесных растительных форм напрямую зависит от места высадки и колеблется от 75-95 %.

Основной фон растительного покрова создают полынно-эфемеровые и полынно-солянковые ассоциации с преобладанием полыни белоземельной и тонкорасеченной, наряду с которыми встречаются эфемеры (костры, ячмень, мортук, эгилопс, бобовые и др.), эфемероиды (мятлик луговичный, осока) и некоторые колючие травы: кузиния, колючелистник с проективным покрытием до 30%.

По днищам ложбин, в условиях неглубокого залегания грунтовых вод имеются участки с луговой злаково-осоково-разнотравной растительностью.

На возвышенных участках растительность эфемероидно-полынно-ковыльная представленная артемиссиями и кочией обыкновенной, местами в сочетании с петрофитными кустарниково-полынными сообществами.

Значительную часть площади занимает типчаково-злаковая растительность, представленная типчака бороздчатого, ковыля-волосатика, овсеца пустынного, полыни Лессинга, пиретрума пучкового, мятлика степного, тимофеевки степной.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

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

2.9 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию территория расположения Жамбылской области относится к Центрально-азиатской подобласти, Нагорно-Азиатской провинции. Для территории расположения Жамбылской области характерны, как представители пустынной так и степной зоны.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми.

Насекомые (*Insecta*) - не только самая многочисленная группа животных, но и одна из самых важных для круговорота веществ в природе и для жизни человека. Насекомые обитают в самых различных биотопах, но преимущественно в наземных. Среди них есть фитофаги, зоофаги-хищники, паразиты, некрофаги, мицетофаги, детритофаги, копрофаги. Фауна насекомых в Казахстане изучена далеко недостаточно. В ней представлены 28 отрядов (более 550 семейств). Фауна включает достаточно много эндемичных и реликтовых видов, интересных в научном отношении. Их число, судя по некоторым хорошо изученным группам насекомых, достигает 3-5% всего видового состава, в разных группах по-разному, но обычно не более 5%. Однако, в целом это составляет более 150-200. видов. Отсутствие точных данных в этом отношении говорит о необходимости проведения эффективных мер по общему сохранению всего биоразнообразия, чтобы не допустить исчезновения таких видов еще до того, как их узнают и опишут ученые. Насекомые различных экологических групп занимают определенное пространственное положение в почвенных и наземных экосистемах. Это позволяет полнее использовать пищевые ресурсы и ослабить пространственную – конкуренцию. Дело осложняется тем, что многие виды на разных стадиях своего развития могут переходить из одной группы в другую. На макроструктурном уровне с учетом макроформ рельефа по трассе газопровода выделяются: равнинные и горные экосистемы. С учетом мезоформ рельефа, принадлежности к одному типу почв и растительности,

одинаковым условиям функционирования и сходной реакцией на воздействие природных и антропогенных факторов выделяются следующие типы природных экосистем:

Паукообразные (*Arachnoidea*). Являясь облигатными хищниками и занимая второе место по общей биомассе из всех наземных членистоногих после насекомых, пауки играют существенную роль во многих экосистемах как активные регуляторы численности насекомых. Пауки способны чутко реагировать на ухудшение экологической обстановки вследствие загрязнения среды промышленными отходами и с успехом могут быть использованы как биоиндикаторы. Из Южного и Юго-Восточного Казахстана было собрано 60 видов, относящихся к 22 родам из 7 семейств сольпуг и скорпионов. Список пауков этого региона насчитывает более 300 видов, относящихся к 134 родам из 32 семейств по всей проектной территории встречаются:

***Bufo viridis* - зеленая жаба.** Населяет степи и пустыни разного типа, где использует для икрометания временные водоемы. Численностью 0.1 -2 особи на гектар, в районе временных водоемов численность выше и достигает 3-6 особей на гектар, максимальная численность – 20 особей и более на гектар отмечается в период появления молодняка вблизи временных водоемов. Обычно в культурном ландшафте.

***Rana ridibunda* - озерная лягушка.** Обычный, местами многочисленный вид, населяющий большинство водоемов проектной территории. Обитает в пресных и слегка засоленных стоячих водоемах и медленно-текучих реках (Грачев, 1971). Ведет водный образ жизни и активна днем. Бодрствует 6-7 месяцев. Питается насекомыми, паукообразными, моллюсками, икрой и личинкам рыб. В рыбопитомниках может наносить вред поеданием мальков. Ежегодно заготавливается в больших количествах.

Рептилии. По встречаемости в Жамбылской области из рептилий наиболее многочисленными видами являются разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, при средней плотности населения до 4-5 особей/км маршрута. Змеи (степная гадюка и щитомордник) в наземных ценозах встречаются еще реже (до 2 особей на км). Фоновыми являются представители двух видов из семейства ящериц (*Lacertidae*) – быстрая ящурка (*Eremias velox*) и разноцветная, ящурка (*Eremias arguta*), а также такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*) из семейства *Agamidae*, узорчатый полоз (*Elaphe dione*) и стрелазмея (*Psammodromus lineolatus*) из семейства *Colubridae*. Два указанных вида ящурок чаще встречаются численностью 3-8 особей на га, такырная круглоголовка населяет - 2-6 особей на га, а узорчатый полоз и стрелазмея с одинаково невысокой численностью регистрируются - 0.5-2.0 экз. на га. Другие рептилии – степная гадюка (*Vipera ursini*) и обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halys*) встречаются здесь в единичных экземплярах. Наиболее высокая плотность характерна для серого геккона (*Tenuidactylus russowi*) -104 экз/

Орнитофауна исследуемого региона представлена 369 из 55 семейств 18 отрядов: Гагарообразные (1 сем., 1 вид); Поганкообразные (1 сем., 5 видов); Веслоногие (2 сем., 4 вида); Листообразные (3 сем., 10 видов); Фламингообразные (1 сем., 1 вид); Гусеобразные (1 сем., 34 вида); Соколообразные (3 сем., 37 видов); Курообразные (2 сем., 4 вида); Журавлеобразные (3 сем., 13 видов); Ржанкообразные (7 сем., 65 видов); Голубеобразные (2 сем., 7 видов); Кукушкообразные (1 сем., 1 вид); Совообразные (1 сем., 8 видов); Козодоеобразные (1 сем., 2 вида); Стрижеобразные (1 сем., 3 вида); Ракшеобразные (4 сем., 5 видов); Дятлообразные (1 сем., 2 вида); Воробьинообразные (20 сем., 167 видов). Среди них: оседлые - 13; перелетные, гнездятся – 144; зимуют – 67; на пролете – 145; 45 видов являются объектами любительской и промысловой охоты; 56 видов относятся к категории редких и исчезающих и занесены в Красную книгу Республики Казахстан. Орнитофауна этого Жамбылской области, резко отличается наличием большого количества околотовных и заселяющих прибрежные биотопы птиц, заселяющих водные и околотовные биотопы. Для этого региона характерно наличие обширных, покрытых кустарником урочищ. Здесь довольно много полей, животноводческих комплексов и пастбищ. Из наиболее характерных можно отметить могильник (*Aquila heliaca*), серый сорокопут (*Lanius excubitor pallidirostris*), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*), степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*). Отмечается также выпь (*Botaurus stellaris*), серый гусь (*Anser anser*), болотный лушь (*Circus aeruginosus*), змеяд (*Circaetus gallicus*),

орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), фазан (*Phasianus colchicus*), серый журавль (*Grus grus*), камышница (*Gallinula chloropus*), лысуха (*Fulica atra*), деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), черноголовая (*Motacilla feidegg*) и маскированная (*M. personata*), трясогузки, тугайный соловей (*Erythropygia galactotes*), южный соловей (*Luscinia megarhynchos*), усовая синица (*Panurus biarmicus*) и др.

С поселениями человека в основном связаны синантропные виды птиц. Население птиц населенных пунктов представляют довольно очерченный «компактный» набор видов: домовый (*Passer domesticus*) и полевой (*P. montanus*) воробьи, деревенская (*Hirundo rustica*) и городская (*Delichon urbica*) ласточки, сизый голубь (*Columba livia*), кольчатая (*Streptopelia decaocto*) и обыкновенная (*S. turtur*) горлицы, обыкновенный (*Sturnus vulgaris*) и розовый (*Pastor roseus*), скворцы, майна (*Acridotherris tristis*), галка (*Corvus monedula*), грач (*C. frugilegus*), серая ворона (*C. comix*), сорока (*Pica pica*), домовый сыч (*Athene noctua*).

Фауна млекопитающих исследуемого региона представлена 86 видами из 24 семейств 6-ти отрядов. Рассматриваемый район в зоогеографическом отношении относится к пустыням северного типа (поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные животные, которые здесь представлены более чем 25 видами).

Фоновые виды:

корсак (*Vulpes corsac*), тонкопалый суслик (*Spermophilopsis leptodactylus*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*), большая песчанка (*Rhombomys opimus*), заяц-толай (*Lepus tolai*).

ушастый еж (*Erinaceus auritus*), степной хорек (*Mustela eversmanni*), краснощекий суслик (*Spermophilopsis erythrogeus*), ласка (*Mustela nivalis*), кабан (*Sus scrofa*), водяная полевка (*Arvicola terrestris*).

Агроценозы – рыжая вечерница (*Nyctalus noctula*), обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), домовая мышь (*Mus musculus*).

Группа эврибионтных млекопитающих, распространенных по всей территории проектируемого трубопровода от безводных пустынь-до низкогорных степей и кустарников состоит из: поздний кожан (*Eptesicus serotinus*), двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*), ласка (*Mustela nivalis*), барсук (*Meles meles*), кабан, обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*), лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*), домовая мышь (*Mus musculus*), заяц-толай или песчанник (*Lepus tolai*).

Большинство крупных млекопитающих, в основном парнокопытные и хищные, приспособлены ко всем типам пустынь: каменисто-щебнистым, песчаным, глинистым и солончаковым. К ним относятся джейран (*Gazella subgutturosa*), сайгак (*Saiga tatarica*), волк, корсак, лисица, пятнистая кошка, перевязка (*Vormela peregusna*). Корсак распространен по всей территории со средней численностью 1-2 особи на 1000 га. Шесть видов относятся к ценным промысловым животным (волк, корсак, лисица, ласка, степной хорек, барсук и пятнистая кошка).

Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу, в районе производственной деятельности нет.

2.10 Ландшафт

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами. Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (курганы, городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

В обеспечение этих требований Закон Республики Казахстан от 2 июля 1992г. «Об охране и использовании историко-культурного наследия» предусматривает, что «... во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей» (статья 39).

В то же время памятники историко-культурного наследия на территории Жамбылской области Г. Жамбылская область района РК на указанной территории изучены неравномерно и многие уже известные типы не паспортизированы и взяты на Государственный Учет. Между тем, территория, где расположена, являлась зоной интенсивных торгово-экономических, военных и культурных контактов в древности и средневековье Среднего Востока с Западом. Караваны идущие из Китая и Средней Азии в Европу, проходили через Тараз, что подтверждается наличием разнотипных памятников старины - курганами, культовыми сооружениями, караван-сараями, сторожевыми постами, аранами, мазарами, мавзолеями, сагана-тамами, кулыптасы, вырубленными серпантинными дорогами, колодцами, поселениями, городищами, петроглифами и др. В связи с освоением природных богатств данной территории, естественно, встает вопрос о детальном изучении, выявлении и фиксации памятников историко-культурного наследия, согласно действующего законодательства в этой области. В ряде случаев могут оказаться целесообразными проведение оперативных аварийно-спасательных археологических раскопок, особенно, если памятник окажется исключительно важным для культурно-исторических и хронологических реконструкций. Археологическая изученность территории в настоящее время совершенно недостаточна, но тем не менее на территории Жамбылской области Г. Жамбылская область района выявлены стоянки раннего неолита, курганы сарматского времени, многослойные (от неолита до средневековья) памятники в развееваемых дюнах. Отмечается много случайных, поверхностных находок различных эпох - каменные и бронзовые наконечники стрел, керамические сосуды и обломки керамики и тому подобное. При этом связь их с какими-либо памятниками или захоронениями не устанавливается.

Приводя ниже описания некоторых из типов памятников, мы преследуем цель ознакомления лиц, участвующих в реализации проекта, с теми объектами, которые им могут встретиться в процессе работ. Памятники, отличающиеся по типологии, художественной выразительности и уникальности в декоративной обработке естественного строительного материала представлены следующими разновидностями (которые кратко будут описаны ниже):

- некрополи (IX-XX вв.);
- подземные мечети (IX - XVI вв.);
- сагана-тамы (XVII - XX вв.);
- сандыктасы (XVI - XX вв.);
- кошкартасы (XVI - XX вв.);
- кулыптасы (XVI - XX вв.); каменные оградки (VIII - XX вв.);
- курганы (VI до н.э. - I в. н.э.);
- стоянки периода неолита; караван-сарай (XVI - XVIII вв.);
- городища;
- культовые и гражданские сооружения конца XIX начала XX веков.

Мавзолеи представляют собой купольные сооружения в основном прямоугольные в плане, и в отдельных случаях план представляет восьмиугольник (редко шестиугольник) и круглые.

Сагана-тамы представляют собой сооружения прямоугольные в плане формы, без купола, со стенами возведенные в наиболее ранних из природного камня, а в поздних облицованные тщательно обработанными плитами (песчаник-известняк) и сырцовый кирпич. Стены поздних сагана-тамов также богато орнаментированы. Сагана-тамы строились с XVI века вплоть до 30 годов XX века.

Сандыктас (саркофаг) представляет собой сооружение в виде большого каменного ящика

с крышей из каменной плиты на которую нередко устанавливаются койтасы.

Кулыптас представляет собой каменный столб и функционально применяется как вертикальная надгробная стела у изголовья. Истоки возведения кулыптасов можно искать в менгирах. Наиболее древние кулыптасы представляют собой вертикально поставленные столбы, зачастую необработанные.

Кой-тасы свое название (каменный баран) получили от изображения барана. Истоки традиции ставить кой-тасы очевидно уходят в глубокую доисламскую эпоху. Позже изображение барана перетрансформировали в разного рода стилизации, но название осталось.

Бес-тас и *уш-тас* - представляют собой положенные друг на друга прямоугольные плиты и образуют ступенчатую пирамиду над погребением. По количеству горизонтальных рядов они называются бес-тас (пять камней) или уш-тас (три камня).

В историческом аспекте памятники истории и культуры относятся к различным временным периодам – от неолита, бронзы, железного века до памятников средневековья и современности, в равной степени достойных внимания и изучения.

На территории Жамбылской области находятся архитектурно-исторические памятники мавзолей Айша-Биби, Бабджа-хатун, Шамансура, Карахана (10-13 вв.) взятые под охрану государства. Создан государственный заповедник-музей «Памятники древнего Тараза».

Наиболее заметным историческим объектом Жамбылской области Г. Жамбылская область является административный центр – город Тараз.

Город Жамбылская область расположен в южном регионе Республики Казахстан, в предгорьях Западного Тянь-Шаня, на левом берегу р. Талас, который самый древний и крупный торгово-административный центр на Тюркском участке Великого Шелкового пути в древности. Тюркский участок Великого Шелкового пути имел магистральное значение, что привело к возникновению и как следствие экономическому расцвету многочисленных городов, торгово-ремесленных поселений, караван-сараев, живших заботами Шелкового пути.

На территории Жамбылской области находятся архитектурно-исторические памятники взятые под охрану государства.

п/п	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1.	Мавзолей Ногай Ишана Начало 1920 год	градоостроительства и архитектуры	на равнинной местности окраины села Ойык
2.	Мавзолей Илебай датка 19 век.	градоостроительства и архитектуры	на окраине села Сеилбек на старом казахском кладбище
3.	Памятник воинам-землякам	градоостроительства и архитектуры	в центре города Каратау, рядом со сквером и кинотеатром
4.	Памятник в память павшим в Великой Отечественной войне.	градоостроительства и архитектуры	в центре села Болтирик шешена
5.	Укрепление Торткул 2, 8-12 века	археологии	Северная окраина села Акколь, 0,3 км к югу от укрепление Торткуль 1
6.	Курганные могильник Акколь 1, 6-8 века	археологии	3 км к юго-западу от села Акколь
7.	Курганные могильник Акколь 2, ранний железный век	археологии	1 км к западу от села Акколь
8.	Курганные могильник Акколь 3, ранний железный век	археологии	1,3 км к западу от села Акколь
9.	Курганные могильник Акколь 4, 6-8 века	археологии	1 км к северо-западу от села Акколь
10.	Курганные могильник Акколь 5, 6-8 века.	археологии	1 км к юго-западу от села Акколь
11.	Курганные могильник Акколь 6 ,6-8 века	археологии	1 км к югу, юго-западу от села Акколь
12.	Курганные могильник Акколь 7, 6-8 века	археологии	1,2 км к юго-западу от села Акколь
13.	Курганные могильник Акколь 8, 6-8 века	археологии	2 км к юго-западу от села Акколь
14.	Могильник Акколь, Бронзовый век	археологии	1,5 км к юго-западу от села Акколь

15.	Могильник Акколь 3 ,6-8 века	археологии	1,3 км к юго-западу от села Акколь
16.	Городище Коктобе, 10-12 века	археологии	1 км к северу от села Бостандык
17.	Городище Адаскантибе, 10-12 века	археологии	25 км к северу от села Больтирик шешена
18.	Городище Актобе ,10-12 века	археологии	5 км к юго-востоку от села Больтирик шешена
19.	Городище Культобе, 10-12 века	археологии	15 км к северо-западу от села Больтирик шешена
20.	Курган Маятас 1, 6-8 века	археологии	5 км к югу, юго-западу от села Кызылаут
21.	Стоянка Маятас 1, Верхний палеолит	археологии	по правую сторону реки Коктал, 5 км к юго-западу от села Кызылаут
22.	Стоянка Маятас 2 ,Нижний палеолит	археологии	4,8 км к юго-западу от села Кызылаут
23.	Городище Тектурмас ,7-13 века	археологии	11 км к северо-западу от села Кошек батыра
24.	Курганный могильник (7), 1-4 века	археологии	2 км к северу от села Кошек батыра
25.	Курганный могильник (4), 1-5 века	археологии	1,5 км к югу от села Турымкуль
26.	Городище Тамды, 11-13 века	археологии	Западная окраина города Каратау
27.	Курганный могильник (3) ,Железный век	археологии	0,5 км к юго-западу от города Каратау
28.	Укрепление Торткуль 1 ,8-13 века	археологии	Северная окраина села Акколь
29.	Курганный могильник (13), 1-4 века	археологии	1,5 км к югу от села Акколь
30.	Поселение Актобе ,8-12 века	археологии	0,3 км к северо-востоку от села Актобе
31.	Каменная плита «Тогыз кумалак», 17 век	археологии	Село Коктал, 6 км к северо-западу от местности Кындыкты кызыл
32.	Каменный мост18 век	археологии	4 км к юго-западу от села Коктал (бывший совхоз Ильича)
33.	Городище Атбайлар ,10-12 века	археологии	17 км к северо-западу от села Больтирик шешена
34.	Курганный могильник Жетитобе , (7) Ранний железный век	археологии	8 км к западу от села Больтирик шешена
35.	Городище Кызылмакташы, 10-12 века	археологии	Южное окраина села Бостандык
36.	Городище Торткультобе 1, 7-13 века	археологии	0,5 км к северо-западу от села Бостандык
37.	Средневековое городище торткуль, 8-12 века	археологии	6 км к юго-востоку от села Бостандык
38.	Курганный могильник Кумыстобе , 1-3 века	археологии	6 км к югу от села Бостандык
39.	Курган 1-3 века	археологии	1,5 км к юго-западу от села Бостандык
40.	Поселение Биназартобе 3-5 века	археологии	10 км к югу от села Бостандык
41.	Курганы (2) 1-3 века	археологии	1 км к востоку от села Каратау (Есейхан)
42.	Укрепление Акмола 8-10 века	археологии	Восточная окраина села Майтобе
43.	Укрепление Торткуль 10-13 века	археологии	на территории села Майтобе
44.	Курганы (2) 2-1 века до нашей эпохи-1-2 века нашей эпохи	археологии	3 км к юго-западу от села Майтобе
45.	Курганный могильник (10) 1-4 века	археологии	7 км к юго-востоку от села Майтобе
46.	Поселение Актобе 5-8 века	археологии	6 км к северо-востоку от села Майтобе

47.	Укрепление Жанакорган 18-19 века	археологии	12 км к северу от села Ойык
48.	Укрепление Кызылкорган 1 10-12 века	археологии	10-12 км к северу т села Ойык
49.	Укрепление Кызылкорган 2 10-12 века	археологии	12 км к северу от села Ойык
50.	Курганный могильник (3) 2-4 века	археологии	5 км к северу от села Ойык
51.	Курганный могильник (9) Железный век	археологии	5 км к северо-востоку от села Турымкуль
52.	Городище Шаруашылык 7-13 века	археологии	8 км к северо-востоку от села С.Шакиров
53.	Городище Ынтымак (Тайтөбе) 6-12 века	археологии	5 км к северо-западу от села С.Шакиров
54.	Курганный могильник (11) 5-2 века до нашей эпохи	археологии	10 км к северо-востоку от села Саду Шакиров
55.	Сторежевая башня Байжантобе 8-11 века	археологии	10 км к северо-востоку от села Саду Шакиров
56.	Поселение Кобыртобе 7-12 века	археологии	Северная окраина села Тамды
57.	Группа курганов 2-1 века до нашей эпохи	археологии	Таласский район, 1,5 км к югу от села Тамды, 40 м по правую сторону вдоль проселочной дороги идущий в село Тамды
58.	Укрепление Ак кесене 10-12 века	археологии	35 км к северо-западу от села Ушарал

Для обеспечения сохранности ценных природных комплексов наиболее действенным способом является создание ООПТ (особо охраняемые природные территории). На территории Жамбылской области расположено 3 Государственных природных заказника и 1 Государственная заповедная зона, находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

- *Жусандалинская государственная заповедная зона*, расположена на территории Кордайского, Шуйского и Мойынкумского районов Жамбылской области, площадью 2757500 га;

- *Андасайский государственный природный заказник* (зоологический) расположен на территории Мойынкумского района Жамбылской области, площадью 1000000 га, расположенный по правому берегу реки Шу к западу от с. Мойынкум. 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.

- *Урочище "Бериккара"* государственный природный заказник (комплексный) расположен на территории Жуалынского района Жамбылской области, площадью 17500 га, где можно встретить более 50 видов особо ценных древесно-кустарниковых и травянистых растений, занесенных в Красную книгу, а из животных - архара, индийского дикобраза, райскую мухоловку;

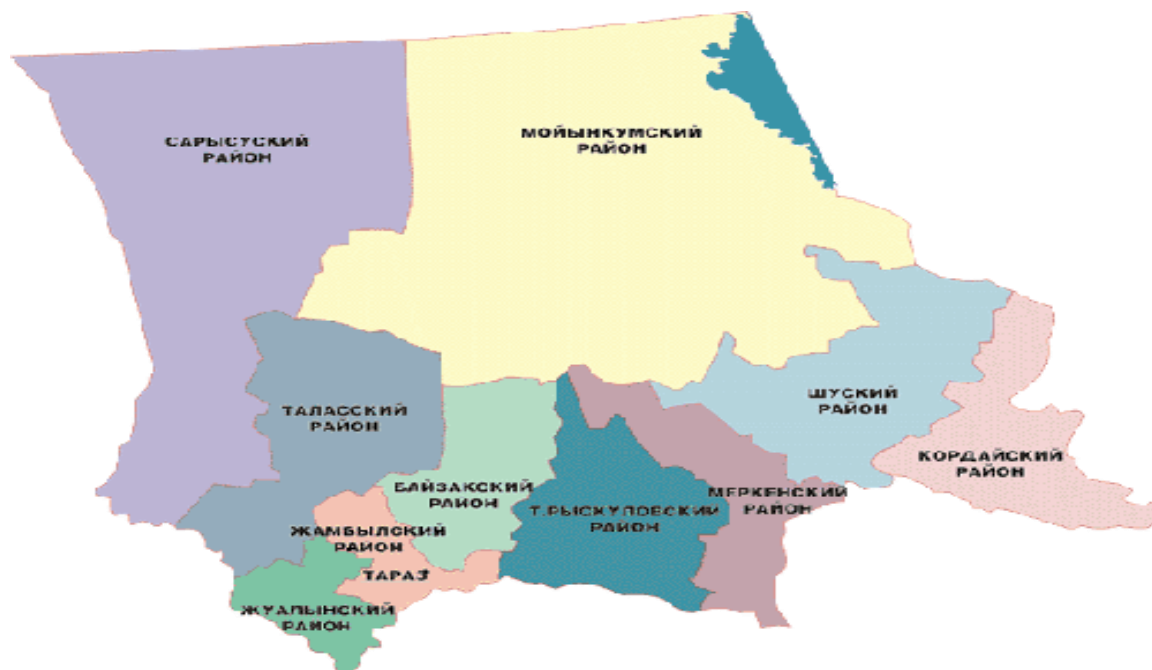
- *Урочище "Каракуруз"* государственный природный заказник (ботанический), расположен на территории Кордайского района Жамбылской области, площадью 3070 га, расположен в западных отрогах Заилийского Алатау. Плодовые насаждения яблонь, вишен, алычи, винограда сменяются участками кленового леса, белой акации, шелковицы, грецкого ореха;

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоемов, ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

3 СУЩЕСТВУЮЩАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Рассматриваемая территория планируемой рекультивации ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» расположена в Жамбылской области на территории Таласского и Мойынкумского районов.

Жамбылская область расположена в южной части РК, общей площадью 144,3 тыс. км². В состав области входит 10 районов, 4 небольших города, 12 поселков, 382 сельских и аульных округов.



Численность населения области по состоянию на 1 января 2023 г. составила 1018,9 тыс. чел., из них городское население - 427,1 тыс. чел., сельское-591,8 тыс. чел., при этом наблюдается тенденция роста сельских жителей, за счет проведения гибкой линии аграрной политики.

На 1 января 2023 г. население Жамбылской области составило 1018,9 тыс. человек, увеличившись за последние 5 лет на 39,8 тыс. человек. Увеличение численности населения в области обусловлено повышением уровня рождаемости. Однако здесь отмечается отток населения. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, в течение 2023 г. из области убыло около 21408 человек.

Количество занятого в трудовой деятельности населения Жамбылской области на 1 января 2024 г. составило 518,4 тыс. человек (92,6% от общего числа экономически активного населения).

Количество работников, занятых в основных отраслях экономики

Отрасли экономики	Количество занятых, тыс.чел	
Промышленность	38,4	8,6
Транспорт и связь	31,4	7,0
Строительство	19,0	4,2
Образование	44,3	9,8
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	155,3	34,7
Торговля, ремонт бытовых изделий	104,3	23,3
Здравоохранение и социальные услуги	18,0	4,0

Данные Агентства РК по статистике, 2023.

Развитие сельского хозяйства и животноводства поддерживается на государственном уровне согласно стратегии развития «Казахстан-2050». Увеличение производства продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств по Жамбылской области отметил рост на ТОО «КЭСО Отан Тараз» 2025 г.

4,1%. В удельный вес в общем объеме валовой продукции на долю Жамбылской области приходится 5,4%. Объем валовой продукции сельского хозяйства в целом вырос на 6,2%. В структуре валовой продукции сельского хозяйства произошли изменения в сторону понижения доли растениеводства и повышения доли продукции животноводства на 2,3%, в целом около 32% на три южные области (Алматинская, Жамбылская и Южно-Казахстанская).

В экономическом отношении область является промышленно развитой. На ее территории сосредоточена балансовая база фосфоритного запаса 71,9%, плавикового шпата – 68%, золота – 8,8%, меди – 3%, урана – 0,7%, строительных минералов, в Сарысуйском районе запас кормовой и технической соли составляет 5 млн. тн и другие полезные ископаемые. Стабильно работают предприятия химической, пищевой и добывающей промышленности, топливно-энергетического комплекса, строительной индустрии и других инфраструктур. В тоже время наблюдается рост производственных мощностей вновь введенных и возобновивших деятельность предприятий горно-добывающего комплекса по добыче гранита, глины с производством кирпича (ТОО «Актас», ТОО «Коптас» ТОО «Сержан», «Оргстрой», ТОО «Одак», ТОО «КСМ-Курылыс», ЧП «Косенко», ТОО «СтройсервисЭльф», ТОО «Монолит», ТОО «Меркенский сырзавод», АО «Жамбылская ГРЭС им. Т.И. Батунова», АО «Таразэнергоцентр» и т.д.).

Грузооборот по области составил 3429,3 млн. п/км, увеличившись на 8,6%. Грузооборот составил 1437,8 млн. т/км, увеличившись на 12,1%.

В настоящее время протяженность автодорог общего пользования в Казахстане составляет 88 тыс. км, из которых 65 тыс. км, или 74%, являются дорогами местного значения. Протяженность автомобильных дорог по Жамбылской области 5817 км, из них асфальтированных 1407 км. Обеспеченность сельскими дорогами Жамбылской области с твердым покрытием достигает 84%.

Промышленное производство.

в процентах к
соответствующему периоду
предыдущего года

Январь-июнь 2023.....	110,8
Январь-декабрь 2023г.....	114,0
Январь-июнь 2022г.....	128,3

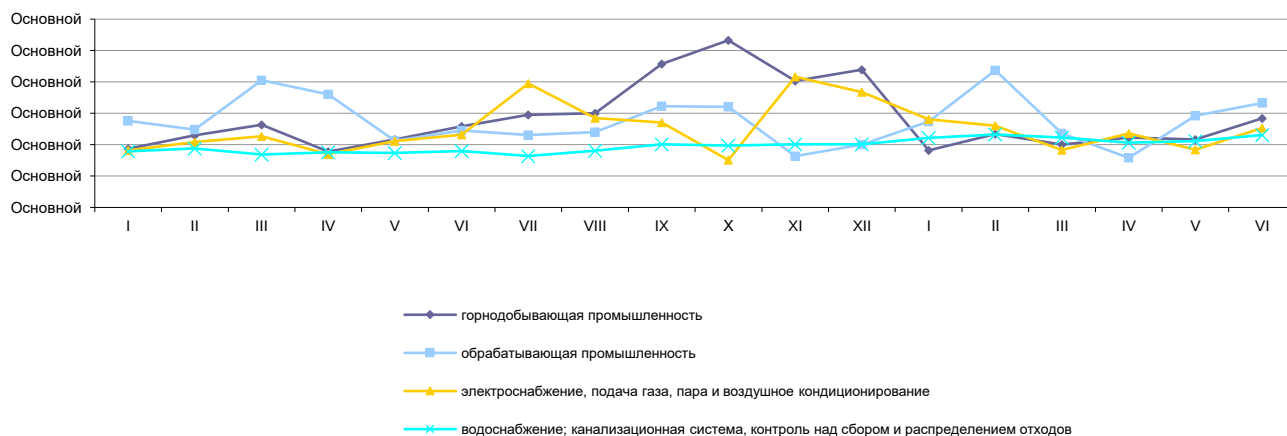


По отраслям промышленности

В январе-июне 2023 г. промышленной продукции произведено на 79462,0 млн. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство составило 6091,9 млн. тенге, в обрабатывающей – 58887,8 млн. тенге, в электроснабжении, подаче газа, пара, воздушном кондиционировании – 13731,3 млн. тенге, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов – 751,0 млн. тенге.

	в процентах	
	Январь-июнь 2022г. к январю-июню 2023.	Удельный вес в общем объеме, январь-июнь 2023.
Промышленность	128,3	100,0
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	112,6	7,7
Обрабатывающая промышленность	133,6	74 1
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	115,8	17,3
Водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	109 9	0,9

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года



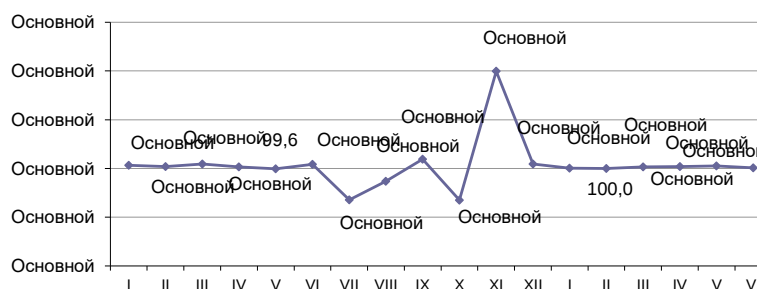
По отраслям обрабатывающей промышленности

	Январь-июнь 2022., млн. тенге	Январь-июнь 2022г. к январю-июню 2023., в%
Обрабатывающая промышленность	58 887,8	133,6
Производство продуктов питания	19 379,9	110,6
Производство напитков	188,9	95,2
Производство кожаной и относящейся к ней продукции	271,2	166,3
Производство деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и материалов для плетения	26,0	100,0
Производство кокса и продуктов нефтепереработки	763,0	114,3
Производство продуктов химической промышленности	23 258,3	147,5
Производство резиновых и пластмассовых изделий	248,7	321,1
Производство прочей не металлической минеральной продукции	4 631,8	229,5
Металлургическая промышленность	3 204,7	177,4

Сельское хозяйство.**Валовая продукция сельского хозяйства**

Объем валовой продукции сельского хозяйства в январе-июне 2022 года по области составил по оценке 20719,5 млн. тенге или 101,3% к соответствующему периоду 2022 года. За январь-июнь 2023 года по сравнению с январем-июнем 2023 года овец и коз в хозяйствах области увеличилось на 62,2 тыс. голов (на 2,2%), лошадей на 1,5 тыс. голов (на 1,6%), верблюдов на 81 голов (на 1,5%), а поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 29,3 тыс. голов (на 8,0%), птиц на 164,2 тыс. голов (на 9,2%).

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года



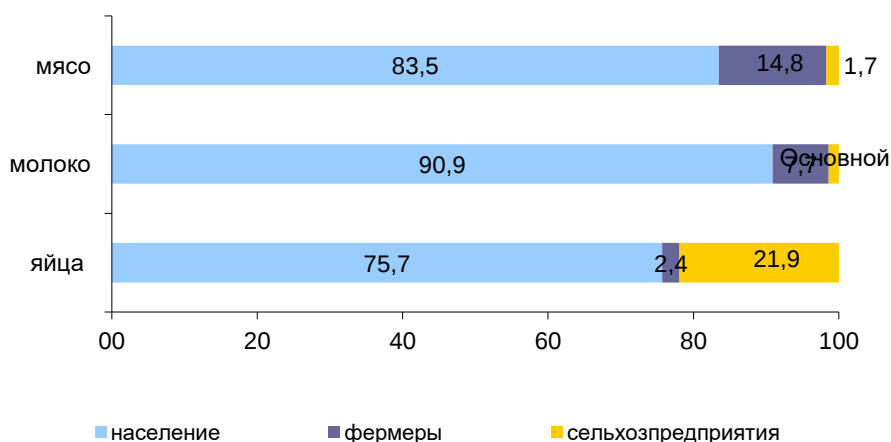
	Единица измерения	Январь-июнь 2023 г.	В % к соответствующему периоду 2022 г.
Численность основных видов сельскохозяйственных животных и птицы*			
Крупный рогатый скот	голов	336 668	92,0

Овцы и козы	голов	2 850 630	102,2
Свиньи	голов	47 566	92,4
Лошади	голов	95 445	101,6
Птица	голов	1 622 693	90,8
Верблюды	голов	5 580	101,5
Производство основных видов продукции животноводства			
Реализовано на убой всех видов скота и птицы в живой массе	тонн	38 938,9	101,0
Надоемо молока коровьего	тонн	144 933,9	101,6
	тыс.		
Получено яиц куриных	штук	57 986,7	99,6
Продуктивность скота и птицы			
Средний удой молока на 1 корову	кг	1 379	99,6
Средняя яйценоскость на 1 курицу-несушку	штук	72	88,9
Наличие основных зерновых культур, всего*	тонн	19 200	22,1
из них:			
пшеница	тонн	18 085	28,1
ячмень	тонн	1 039	4,6
кукуруза на зерно	тонн	66	в 4,7 р.
Наличие основных масличных культур, всего*	тонн	738	в 3,3 р.
из них:			
семена сафлора	тонн	717	в 3,2 р.

Объем реализации на убой всех видов скота и птицы в живом весе увеличился на 1,0 %, производство коровьего молока возросло на 1,6 %, а яиц куриных уменьшилось на 0,4 %.

В производстве основных видов продуктов животноводства преобладающая часть приходится на личные подсобные населения, где произведено 83,5 % мяса, 90,9 % молока и 75,7 % яиц.

Доля категорий хозяйств в общем объеме производства основных видов продукции животноводства за январь-июнь 2023 года показана графиком.



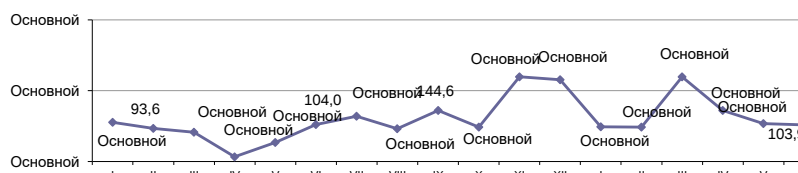
Строительство.

Объем выполненных строительных работ

в процентах к соответствующему периоду предыдущего года

Январь-июнь	
2022г.....	55,6
2023г.....	97
Январь-июнь 2023.....	116,9

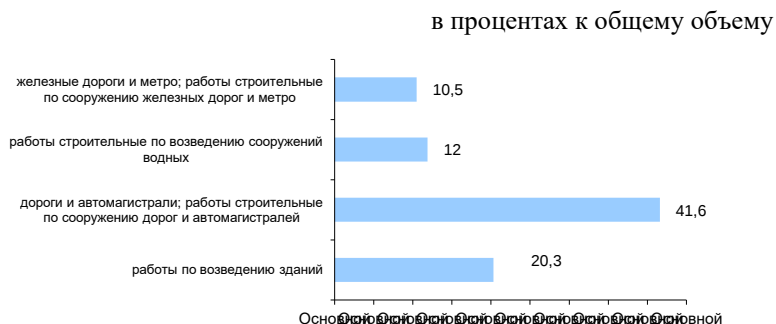
в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года



В январе-июне 2023 года объем строительных работ (услуг), с учетом оценки, составил 19682,0 млн. тенге.

Отдельные виды строительных работ

Наибольший удельный вес 41,6% в общем объеме строительных работ занимали работы строительные по сооружению дорог и автомагистралей, объем которых составил 8194,1 млн.тенге.



Ввод в эксплуатацию объектов

За январь-июнь 2023 года закончено строительство 803 новых зданий, из которых 710 жилого и 93 нежилого назначения. Сдано в эксплуатацию 5 промышленных зданий, 25 торговых, 2 спорта, культуры и отдыха, 7 гостиничных и ресторанных, 1 учебное, 3 лечебных, 5 административных, 37 транспорта и связи, 2 сельскохозяйственных и 6 другого назначения.

	Январь-июнь 2023.	
	количество зданий, единиц	общая площадь зданий, тыс.кв. м
Введено в действие зданий	80	115,8
жилого назначения	71	84,6
нежилого назначения	93	31,2
промышленных	5	3,5
то г вых	25	5,3
спо та, культуры и отдыха	2	0,2
гостиничных и ресторанных	7	2,6
учебные	1	3,1
лечебные	3	2,2
административных	5	3,1
транспорта и связи	37	3,3
сельскохозяйственных	2	4,1
других	6	3,8

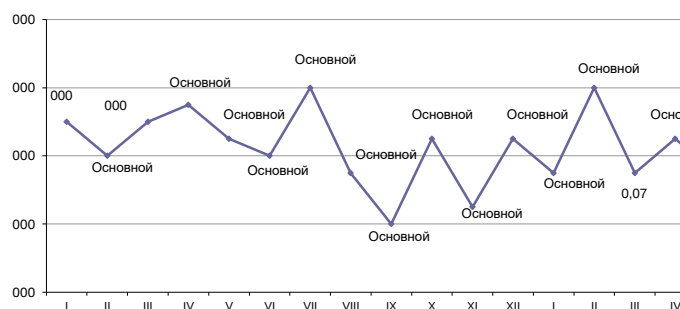
Демография.

• Численность населения

	тыс. человек		
	Все население	Город. Нас.	Сельс. Нас.
На 01.06. 2022г.	1 040,2	4 0,8	629,4
На 01.06. 2023г.	1 049,0	410,6	638,4

Численность населения области на 1 июня 2023года по текущему учету (численность рассчитана на основании итогов переписи населения 2022 года) составляет 1049,0 тыс. человек. По сравнению с началом 2022 года она увеличилась на 0,2%, что обусловлено ростом естественного прироста населения.

• Темпы прироста численности населения

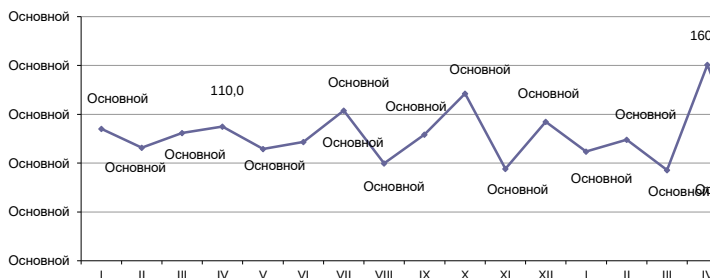


Естественное движение населения

	Человек		На 1000 человек	
	январь-май 2022г.	январь-май 2023г.	на 01.06. 2022 г.	на 01.06. 2023г.
Родившиеся	11 578	11 220	26,5	26,8
Умершие	3 523	3 519	8,1	8,1
Естественный прирост	8 055	7 701	8,4	8,7
Браки	3 345	590	8,7	8,1
Разводы	726	793	1,1	1,2

• Темпы роста естественного прироста населения

человек



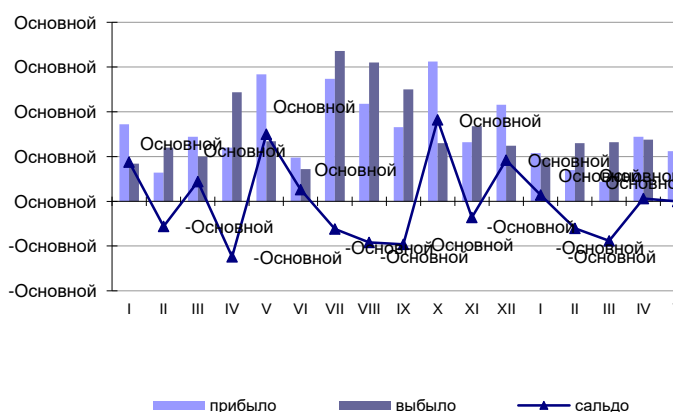
Среди основных классов причин смерти населения наибольший удельный вес, как и прежде, занимают болезни системы кровообращения (44,7%).

Структура умерших по основным причинам смерти

	Число умерших, человек		Удельный вес, %	
	январь-май 2022г.	январь-май 2023г.	январь-май 2022г.	январь-май 2023г.
Всего	3 523	3 519	100,0	100,0
от болезней системы кровообращения	1 574	1 499	44,7	42,6
от новообразований	417	402	11,8	11,4
от несчастных случаев, отравлений и травм	404	414	11,5	11,8
от болезней органов дыхания	144	139	4,1	3,9
от болезней органов пищеварения	194	183	5,5	5,2
от инфекционных и паразитарных болезней	76	41	2,1	1,2
от других болезней	714	841	20,3	23,9

Миграция населения за январь-март 2023 г. человек

	Январь-май 2022г.	Январь-май 2023г.
Прибыло		
Всего	6 225	2 605
Внешняя миграция	391	239
в том числе:		
Страны СНГ	331	236
Другие страны	60	3
Внутренняя миграция	5 834	2 366
Выбыло		
Всего	8 78	7 784
Внешняя миграция	341	303
в том числе:		
Страны СНГ	320	288
Другие страны	2	15
Внутренняя миграция	8 437	7 481
Сальдо миграции		
Всего	-2 553	-5 179
Внешняя миграция	50	-64
в том числе:		
Страны СНГ	11	-52
Другие страны	39	-12

Изменение внешней миграции человек

В январе-мае 2023 г. по сравнению с январем-маем 2022г. число прибывших в область уменьшилось на 46,5%, число выбывших из области - на 17,7%.

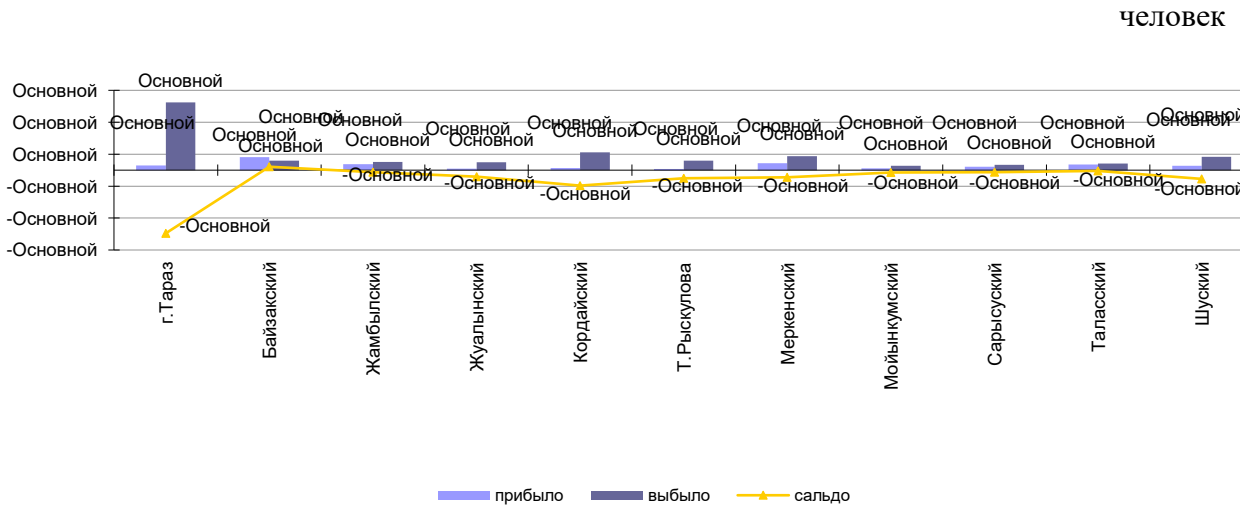
Миграционный обмен области во внешней миграции происходит в основном с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составили 98,7% и 95,0% соответственно.

Численность мигрантов, прибывших в область из других регионов страны, уменьшилась на 55,7%, выбывших увеличилось – на 19,5%. В межрегиональной миграции число выбывших в другие области Республики составляет 80,9% от всех эмигрантов области. В региональной миграции по области участвовало на 62,6% мигрантов меньше, чем за этот период в 2022г.

Структура миграционных потоков по этнической принадлежности в процентах к общему числу

	Прибывших		Выбывших	
	январь-март 2022г.	январь-март 2023г.	январь-март 2022г.	январь-март 2023г.
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0
казахи	67,7	67,6	7,2	,7
русские	6 3	5,4	61,8	56,7
украинцы	0,5	0,9	3,9	3 9
немцы	0,5	1,8	,3	6,2
другие	5,0	24,3	21,8	26,5

Миграция населения за январь-март 2023 г. (все потоки)



Число зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний

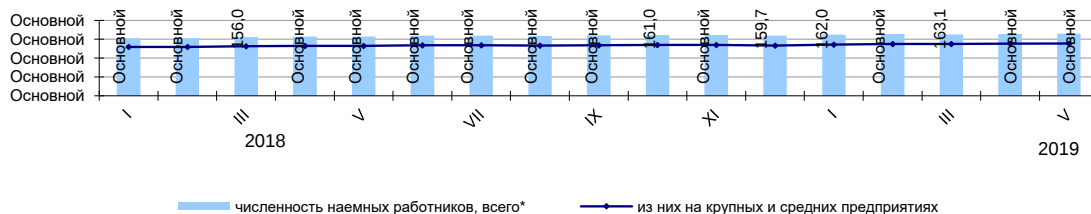
	Январь-май 2023г., ед.	В % к соответ. периоду 2022.	Май 2023г., ед.	В % к соответ. месяцу 2022г.
Бактериальная дизентерия				
всего	21	87,5	3	42,8
из них дети до 14 лет	18	90,0	2	33,3
сельская местность	4	0,0	-	-
Бруцеллез, впервые диагностированный				
всег	97	96,0	46	в 1,2 р.
из них дети до 14 лет		в 1,2 р.	4	в 1,3 р.
сельская местность	89	94,7	45	в 1,2 р.
Ротавирусный энтерит				
всего	27	69,2	-	-
из них дети до 14 лет	27	69,2	-	-
сельская местность	1	в 1,8 р.	-	-
Эхинококкоз				
всего	46	74,	6	46,1
из них дети до 14 лет	15	в 1,2 р.	1	
сельская местност	19	57,6	2	25,0

Рынок труда.

Численность наемных работников в мае 2023 г. составила 164,5 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 138,7 тыс. человек.

В мае 2023 г. на крупные и средние предприятия было принято 2289 человек. Выбыло по различным причинам 2268 человек. Отработано одним работником 150,2 часа.

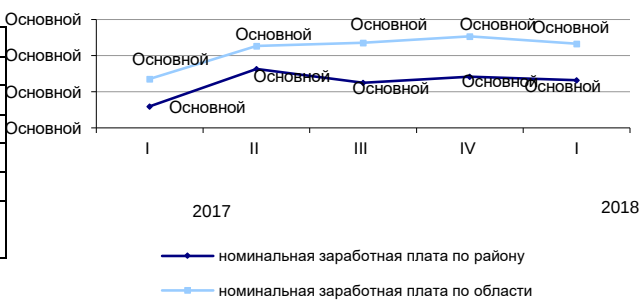
На конец мая 2023 г. на крупных и средних предприятиях были не заполнены 382 вакантных места (0,3% к списочной численности).



Информация о наличии и движении наемных работников по отдельным видам экономической деятельности

	Май 2022 г.			
	численность наемных работников	принято работников	выбыло работников	из них в связи с окращением и ликвидацией
Всего	138 703	2289	2268	3
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	2 690	55	23	
Промышленность	26 306	706	814	1
Строительство	6 630	518	287	
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	2 121	71	54	
Транспорт и складирование	231	87	83	
Финансовая и страховая деятельность	1 582	41	36	
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1 764	113	16	
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	2 933	6	65	
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	13 269	1	148	
Образование	46 751	134	448	
Здравоохранение и социальные услуги	20 901	291	174	
Прочие виды деятельности	5 525	43	120	1

Население, человек (на 01.06.2022г.) ¹⁾	78 930
Родившиеся, человек (январь-май 2018г.)	805
Умершие, человек (январь-май 2018г.)	253
Прибыло, человек (январь-март 2018г.) ¹⁾	216
Выбыло, человек (январь-март 2018г.) ¹⁾	435
Заработная плата, тенге (май 2018г.)	42 889
Величина прожиточного минимума, тенге (июнь 2018г.)	25257



	Январь-июнь 2022г. в % к январю-июню 2022г.	Январь-июнь 2023г. в % к январю-июню 2022г.
Промышленность	66,5	101,0
Строительство	в 3,6 р.	в 2,3 р.
Розничная торговля	109,6	116,0
Грузооборот	110,5	103,0
Пассажиروоборот	124,6	108,8

	Январь-июнь 2022г.	В % к соответствующему периоду 2029 года
Реализация скота и птицы на убой в живой массе, тонн	2 509,9	102,9
Надоено молока коровьего, тонн	14 669,9	101,0
Получено яиц куриных, тыс. штук	1 007,0	101,0
Наличие основных зерновых культур – всего, тонн ²⁾	127,0	6,0
из их:		
пшеница	54,0	15,3
ячмень	73,0	4,1
к к руза на зерно	-	-
Наличие семян масличных культур ¹⁾	-	-
из них:		

В соответствии с экологически реестром РК постоянно ведутся работы по выполнению пункта «Радиоактивное загрязнение окружающей среды отходами отработанных урановых месторождений». Были завершены ликвидационные работы по Восточному руднику (м/р «Бота Бурум», «Джусандадинское»). Начаты работы на Западном рудоуправлении (м/р «Кызылсай») затраты на рекультивацию загрязненных участков на 01.01.2008 г. составляют 477,9 млн. тнг. (из них на /р «Бота Бурум», «Джусандадинское» - 111,6 млн. тнг, «Кызылсай» - 366,2 млн. тнг.)

В настоящее время клубные учреждения, музеи, профессиональные театры, библиотеки по городу Жамбылская области Жамбылской области переведены на бюджетную основу, что дает возможность доступа для всего населения области различных социальных слоев. Так же

переведены на бюджетную основу спортивные школы, центры олимпийской подготовки, спортивные сооружения, стадионы, бассейны, спортивные залы и другие спортивные объекты. В городе Жамбылской области по Жамбылской области действуют секции и федерации по 30 видам спорта, в том числе олимпийских видов.

4. ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ, ОБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» обустройству и вводу в эксплуатацию скважин № 142-144 месторождения Аменгельды несет в себе ряд воздействий на природную среду, в результате появятся дополнительные источники воздействия на окружающую среду.

В таблице 4.1 приведены факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды при эксплуатации имеющегося транспорта и оборудования.

Таблица 4.1

Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды

Мероприятия, технологические процессы, виды деятельности, агенты, активно влияющие на компоненты ОС	Объекты, испытывающие воздействие	Виды воздействия	Продолжительность (динамика) воздействия
Период строительства			
Обустройство площадки № 142	Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва	Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов	На период строительства
Обустройство площадки № 143	Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал	Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов	На период строительства
Обустройство площадки № 144	Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва	Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов	На период строительства
Технологический транспорт	Атмосферный воздух, обслуживающий персонал	Выбросы вредных веществ в атмосферу	На период строительства
Период эксплуатации			
Добыча и переработка газа	Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва	Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов	На период 2024-2033

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории площадки расположения предприятия присутствуют производственной деятельности в зависимости от периода деятельности строительство/эксплуатация.

Количество источников выбросов всего – 19, в том числе неорганизованные источники – 19.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присвоены номера в пределах от 0801 и далее, а всем неорганизованным источникам присвоены номера - в пределах от 6800 и далее.

Обустройство скважин и промысловая добыча углеводородного сырья ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» будет характеризоваться в основном неблагоприятным влиянием на атмосферный воздух. Воздействие будет выражаться в выделении вредных веществ в атмосферу от источников выбросов.

Понижению уровня загрязнения воздуха будет способствовать значительный воздухообмен и достаточно высокая способность атмосферного воздуха к самоочищению благодаря активной ветровой деятельности, как на высоте, так и в приземном слое атмосферы в районе расположения предприятия на территории в Жамбылской области.

Учитывая технологию рекультивации сельскохозяйственного направления, а также их временно-сезонный характер ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха в Жамбылской области.

Краткая характеристика проведения работ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По технологии производства залповые и аварийные 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.

Качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.

Основной вклад в валовый выброс предприятия вносят углеводороды C1-C5, при добыче, переработке и транспортировке природного газа, азота диоксид/оксид, углерод оксид при работе печей подогрева, котельных, пыль неорганическая, погрузочно-выемочных, транспортных, планировочных работ и пересыпки инертных материалов.

Период эксплуатации.

Источник загрязнения № 0169-0171, Продувочные свечи

Источники выделения № 001, Продувка скважин № 142-144

Примесь: 0415 углеводороды C1-C5

Источник загрязнения № 0172-0174, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, Резервуар V-4 мЗ, мерник

Примесь: 1052 Метанол

Источник загрязнения № 007, Дежурная горелка

Источник выделения № 001, УКПГ

Примесь : 0337 Углерод оксид, Примесь : 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Примесь : 0410 Метан Примесь : 0328 Сажа

Период строительства.

Источник загрязнения № 6800, Технологический транспорт

Источник выделения № 001, Планировочные работы и обустройство дороги

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

Источник загрязнения № 6801, Технологический транспорт,

Источник выделения № 001, Планировочные работы насыпь/выемка с одновременным уплотнением,

Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6802, Технологический транспорт,
Источник выделения № 001, надвижка грунта ,
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6803, Площадка строительства
Источник выделения № 001, Поверхность пыления,
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6804, Технологический транспорт,
Источник выделения № 001, Разработка грунта и подготовка котлованов под
фундаменты,
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6805, Подгрунтовка жидким битумом фундаментов
Источник выделения № 001, Поверхность испарения ,
Примесь 0415 Углеводороды C1-C5
Источник загрязнения № 6806, Склад щебня
Источник выделения № 001, Поверхность пыления,
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6807, Склад песка
Источник выделения № 001, Поверхность пыления ,
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6808, Устройство щебеночного покрытия
Источник выделения № 001, Пересыпка материалов,
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Источник загрязнения № 6809, Приготовление изоляционного раствора
Источник выделения № 001, Сжигание топлива,
Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота
оксид), Примесь:0337 Углерод оксид, Примесь:2902 Взвешенные вещества, Примесь:2754
Углеводороды предельные C12-19
Источник загрязнения № 6810, Сварка металлов
Источник выделения № 001, Металлообработка,
Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, Примесь:0143 Марганец
и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, Примесь:0342 Фтористые
газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Примесь:0203 Хрома (IV) оксид,
Примесь:0164 Никель оксид
Источник загрязнения № 6811, Шлифовальная машина (электр.)
Источник выделения № 001, Обглажка швов,
Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд), Примесь:2902
Взвешенные вещества
Источник загрязнения № 6812, Резка металла
Источник выделения № 001-04 Газовая резка металла,
Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, Примесь:0143 Марганец
и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Источник загрязнения № 6813, Сварочный пост
Источник выделения № 001, Сварка металлов,
Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, Примесь:0143 Марганец
и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, Примесь:0203 Хрома (VI) оксид,
Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения , Примесь:2908 Пыль неорганическая:
70-20% двуокиси кремния, Примесь:0344 Фториды неорганические плохо растворимые ,
Примесь:0301 Азот диоксид, Примесь:0337 Углерод оксид
Источник загрязнения № 6815, Сварочный пост
Источник выделения № 001, Сварка металлов,
Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Источник загрязнения № 6816-6819, Поверхность испарения

Источник выделения № 001, Покраска и сушка изделий

Примесь: 1046 Ацетон, 0616 Ксилол, 1210 Бутилацетат, 0603 Толуол

Технологический транспорт. Для выполнения различных работ по разработке, погрузке и транспортировке руды и готовой продукции применяется автотранспорт, техника и оборудование и установки. Работающие за счет сжигания ГСМ (дизельного топлива и бензина) в двигателях внутреннего сгорания и являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Согласно НТД «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Загрязняющими веществами являются окись углерода (СО), углероды, двуокись азота, сажа, сернистый газ, бенз(а)пирен.

Вывод: таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации месторождения можно оценить как *слабую*, при этом область воздействия будет *локальной* по площади, ограниченное установленным размером санитарно-защитной зоны (1000 м), продолжительность воздействия – *ограниченной*, по интенсивности воздействия *незначительным*.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ – прилагаются.

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Мойынқұм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.1556789	0.97074	24.2685
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/		0.01	0.001		2	0.0035008	0.0164711	16.4711
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)			0.001		2	0.0000111	0.00002	0.02
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (			0.0015		1	0.0001672	0.000475	0.31666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0924865	0.02971	0.74275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0000108	0.0000272	0.00045333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0052831	0.01731	0.00577
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0013694	0.004455	0.891
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	0.00028	0.001	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.0005142	0.34284	0.0068568
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-		0.2			3	0.015222	0.27401	1.37005
0621	Толуол (558)		0.6			3	0.032372	0.5827	0.97116667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.028069	0.36738	3.6738

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Мойынқұм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02255	0.40591	1.15974286
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0.0629	0.113	0.113
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0052	0.0468	0.312
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	2.86487	21.38753	213.8753
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.0306	0.765
	В С Е Г О :						3.293885	24.5909783	264.99649
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Мойынқұм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс РООС

ЛИСТ 1

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1354706	4.2722	106.805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0903137	2.8481	56.962
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.9031376	28.48135	9.49378333
0410	Метан (727*)				50		0.0225784	0.71203	0.0142406
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		50.457	0.10899	0.0021798
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.0111	0.01185	0.0237
	В С Е Г О :						51.6196003	36.43452	173.300904
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.2

Таблица групп суммаций на период строительства

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС

ЛИСТ 1

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902 2908 2930	Взвешенные частицы (116) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

5.1.1 Обоснование данных о выбросах вредных веществ.

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов...» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Расчеты приземных концентраций по каждому веществу ведутся с учетом наихудшей (когда наибольшие максимальные разовые (г/с) выбросы) возможной одновременности работы оборудования.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании методических нормативных документов, утвержденных МООС РК и данных предоставленных Заказчиком.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2034 годы представлены в таблице 5.3.

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 1.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес- и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Технологический транспорт	3	10800	Поверхность пыления	6800	3					6510	5520	5	5
001		Технологический транспорт	3	9600	Поверхность пыления	6801	3					6510	5520	5	5
001		Технологический транспорт	2	1000	Поверхность пыления	6802	3					6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 1.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6800					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)	0.0656		0.8502	2025
6801					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)	0.061		0.7025	2025
6802					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)	0.048		0.0871	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 2.1

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Площадка строительства	1	8760	Поверхность пыления	6803	3					6510	5520	5	5
001		Технологический транспорт	1	500	Поверхность пыления	6804	3					6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 2.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6803					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0992		2.6152	2025
6804					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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.7958		16.1623	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 3.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Жидкий битум	1	500	Поверхность испарения	6805	3					6510	5520	5	5
001		Склад щебня	1	8760		Поверхность пыления	6806	3					6510	5520	5
001		Склад песка	1	8760	Поверхность пыления	6807	3					6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 3.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6805					0401	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0005142		0.34284	2025
6806					2908	Углеводороды	0.01		0.279	2025
6807					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)	0.01		0.411	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль				

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 4.1

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Щебеночное покрытие	1	100	Поверхность пыления	6808	3					6510	5520	5	5
001		Изоляционный раствор	1	100	Поверхность пыления	6809	3					6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 4.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6808					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.7749		0.279	2025
6809					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000665		0.00017	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000108		0.0000272	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0015931		0.00401	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 5.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочный пост МР-3	1	100	Сварка металлов	6810	3					6510	5520	5	5
		Сварочный пост ЦЛ-39	1	100											
		Сварочный пост ЭА-42	1	100											

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 5.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6810					2754	газ) (584) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0629		0.113	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)	0.00009		0.00023	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0074249		0.0232	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0009388		0.0010611	2025
					0164	Никель оксид /в	0.0000111		0.00002	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 6.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Шлифовальная машина	1	2500	Поверхность пыления	6811	3					6510	5520	5	5
001		Сварочный пост (газорезка)	1	100	Сварка металлов	6812	3					6510	5520	5	5
		Сварочный пост (газорезка)	1	100											
		Сварочный пост (газорезка)	1	100											
		Сварочный пост (газорезка)	1	100											
001		Сварочный пост	1	100	Сварка металлов	6813	3					6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 6.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6811					0203	пересчете на никель/ (420) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000972		0.000175	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006694		0.001605	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052		0.0468	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0306	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.143444		0.92952	2025
6812					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.002112		0.01368	2025
6813					0123	Железо (II, III)	0.00095		0.00412	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отаи"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 7.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		НЖ-13													
		Сварочный пост УОНИ-13/55	1	100	Сварка металлов	6814	3					6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 7.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6814					0143	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000147		0.00064	2025
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00007		0.0003	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00044		0.00192	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00386		0.0139	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000303		0.00109	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 8.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 8.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00075		0.0027	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00369		0.0133	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00026		0.00093	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00028		0.001	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00028		0.001	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 9.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочный пост	1	100	Сварка металлов	6815	3					6510	5520	5	5
001		Пропанобутан	1	100	Поверхность	6816	3					6510	5520	5	5
		Покрасочный	1	100	испарения										
		пост (Грунтовка													
		ХС-010)													
		Покрасочный	1	100											
		пост (Грунтовка													
		ХС-010)													
001		Покрасочный	1	100	Поверхность	6817	3					6510	5520	5	5
		пост (			испарения										
		Растворитель Р-4)													
		Покрасочный	1	100											
		пост (													
		Растворитель Р-4)													
001		Покрасочный	1	100	Поверхность	6818	3					6510	5520	5	5
		пост (Эмаль ХВ-			испарения										

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
 Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 9.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6815					0301	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.09167		0.02684	2025
6816					0621	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002233		0.0402	2025
					1210	Толуол (558)	0.011539		0.2077	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.004839		0.0871	2025
6817					0621	Толуол (558)	0.017222		0.31	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003333		0.06	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007222		0.13	2025
6818					0621	Толуол (558)	0.012917		0.2325	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.0025		0.045	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО ЛИСТ 10.1

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		100) Покрасочный пост (Эмаль ХВ-100)	1	100	Поверхность испарения	6819	3					6510	5520	5	5
		Покрасочный пост (Лак ХП-734)	1	100											
		Покрасочный пост (Лак ХП-734)	1	100											

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 10.2

Номер источника выбросов	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
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6819					1401	кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.005417		0.0975	2025
					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.015222		0.27401	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.010697		0.05468	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.005072		0.09131	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 5.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс РООС

ЛИСТ 1.1

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
														X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Дежурная горелка	1	8760	Труба	0007	38.1	0.5	30	5.8904862	1450	6800	5217		
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0169	2.2	0.15	8	0.141372	30	3280	3090		
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0170	2.2	0.15	8	0.141372	30	3280	3090		
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0171	2.2	0.15	8	0.141372	30	3280	3090		
003		Резервуар V-4 м3, мерник	1	8760	Дыхательный клапан	0172	2	0.05	0.1	0.0001964	30	3651	2765		
003		Резервуар V-4 м3, мерник	1	8760	Дыхательный клапан	0173	2	0.05	0.1	0.0001964	30	3651	2765		
003		Резервуар V-4 м3, мерник	1	8760	Дыхательный клапан	0174	2	0.05	0.1	0.0001964	30	3651	2765		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс РООС

ЛИСТ 1.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1354706	145.150	4.2722	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0903137	96.767	2.8481	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9031376	967.666	28.48135	2025
					0410	Метан (727*)	0.0225784	24.192	0.71203	2025
0169					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	16.819	132043.416	0.03633	2025
0170					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	16.819	132043.416	0.03633	2025
0171					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	16.819	132043.416	0.03633	2025
0172					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	20909.335	0.00395	2025
0173					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	20909.335	0.00395	2025
0174					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	20909.335	0.00395	2025

5.1.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу.

Период эксплуатации.

Источник загрязнения № 0169-0171, Продувочные свечи

Источники выделения № 001, Продувка скважин № 142-144

РАСЧЕТ выбросов вредных веществ при продувке газопроводов

Номер ИЗА	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем трубопровода, подверг-ся продувке, м3	Давление газа в труб-воде, Атм	Плотность газа, тн/м3	Время одной продувки, час	Кол-во опер-й в год	Нормативный выброс ЗВ,	
			V	P	p	t	N	G, г/сек	M, т/год
$M = V * P * N * p, (т/год)$									
$G = M / (3600 * t * N) * 1000000 , (г/сек)$									
0169-0171	0415	углеводороды C1-C5	0,350	5	0,00173	0,05	12	16,819	0,03633

Источник загрязнения № 0172-0174, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, Резервуар V-4 м³, мерник

Список литературы:

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

Наименование продукта: **Метанол**

Конструкция резервуара: **наземный**

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в течение года, тн/год, **B= 6,534**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, мЗ/час, **Vчmax= 0,04**

Опытный коэффициент, при минимальной T жидкости, (прил. 7), **Tmin = 20**

Опытный коэффициент, при максимальной T жидкости, (прил. 7), **Tmax = 30**

Опытный коэффициент, (прил. 8), **Kсрр. = 0,7**

Опытный коэффициент, (прил. 8), **Kрmax = 1**

Опытный коэффициент, (прил. 9), **Kв = 1**

Опытный коэффициент, (прил. 10), **Коб = 2,5**

Плотность жидкости, **p= 0,792**

Молекулярная масса, **m - 32**

Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст,

Pmin = 121,96

Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст,

Pmax = 196,29

Примесь: 1052 Метанол

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

G = 0,445 * P * m * Kв * Kв * Vчmax / 10^2 * (273 + Tmax)

G = 0,00369

Валовый выброс, т/год,

M = 0,16 * (Pmax * Kв * Pmin) * m * Kсрр. * Коб * B / 10^4 * p * (546 + Tmin + Tmax)

M = 0,0039472

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол	0,0037	0,00395

Источник загрязнения № 0007, Дежурная горелка
Источник выделения № 001, ЦУПГ

Список литературы:

"Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Алматы 2000г.

Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь			
Продолжительность сжигания смеси, ч/год				8 760	
Количество сожженной смеси G _т , м3				1 333 022	
Количество сожженной смеси G _т , т				1 424	
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси G _к , кг/час				162,565	
Начальная температура сжигаемой смеси T ₀ , °C				30	
Тип факельной установки				Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м				17	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, d _{экв.} , м				0,500	
Полнота сгорания смеси η				0,9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса сост-щих	Мол. масса смеси, т
Метан	CH ₄	45,7377	45,7377	16,043	7,337699211
Этан	C ₂ H ₆	19,1	19,1000	30,070	5,74337
Пропан	C ₃ H ₈	21,07	21,0700	44,097	9,2912379
Бутан	C ₄ H ₁₀	12,123	12,1230	58,123	7,04625129
Пентан и высшие	C ₅ H ₁₂	1,268	1,2680	72,150	0,914862
Азот	N ₂	0,39	0,3900	28,013	0,1092507
Углерод диоксид	CO ₂	0,307	0,3070	44,010	0,1351107
Вода	H ₂ O			18,015	0
Диэтилдисульфид	C ₂ H ₅ SSC ₂ H ₅			122,251	0
Кислород	O ₂	0,0028	0	31,998	0,000895944
Сероокись углерода	COS			60,076	0
Сероводород	H ₂ S			34,082	0
Метилмеркаптаны	CH ₄ S			48,109	0
Этилмеркаптаны	C ₂ H ₆ S			62,130	0
Пропилмеркаптаны	C ₃ H ₈ S			76,150	0
Бутилмеркаптаны	C ₄ H ₁₀ S			90,190	0
Итого по смеси	расчет		100,00		30,5787
	* - технологические данные:				23,9299
Плотность смеси в газовой фазе ρ _г , кг/м ³		ρ _г = m / 22.4			1,07
Углерод	[C] _м		101,9965		
Сера	[S] _м		0,0000		
Водород	[H] _м		567,9922		
Влажность	[H ₂ O] _м	0	0,0000		
Негорючие компоненты	[нег] _о	0,70			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке					
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G _г , г/с		Технологические исходные данные			45,1569

Массовый расход сжигаемой смеси G _г , т/год		Технологические исходные данные		1424	
Объемный расход сжигаемой смеси V _г , м ³ /с		B _г = G _г / (ρ _г * 1000)		0,0423	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные		23,9299	
Плотность сжигаемой смеси ρ _г , кг/м3		ρ _г = m / 22.4		1,07	
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные		0,9984	
Продолжительность работы факельной установки t, ч/период		Технологические исходные данные		8760	
Скорость истечения газовой смеси W _{ист} , м/с		W _{ист} = 4 B _г / (3.14 * d ²) = 1.27 B _г / d ²		0,2147	
Показатель адиабаты К		[методика, пункт 4.4.4.4]		1,3	
Скорость распространения звука в газовой смеси W _{зв} , м/с		W _{зв} = 91.5 [К (T ₀ + 273) / m] ^{0.5}		371,2303383	
Отношение W _{ист} /W _{зв}		W _{ист} /W _{зв}		0,00057843	
Условие беспламенного горения (W _{ист} /W _{зв} >0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	т/период
0301	Азота диоксид NO ₂	M = УВ * G, г/с	0,003	0,1354706	4,27220
0328	Углерод	M = УВ * G, г/с	0,002	0,0903	2,84813
0330	Сера диоксид SO ₂	M=0.02[S] _м *G*η, г/с	-	0	0,00000
0333	Сероводород H ₂ S	M=0.01[H ₂ S] _м *G*(1-η), г/с	-	0	0,00000
0337	Углерод оксид СО	M = УВ * G, г/с	0,02	0,9031376	28,48135
0410	Метан CH ₄	M = УВ * G, г/с	0,0005	0,0225784	0,71203
1715	Метилмеркаптан	M=0.01[RSH] _м *G*(1-η), г/с	-	0	0,00000
1728	Этилмеркаптан	M=0.01[RSH] _м *G*(1-η), г/с	-	0	0,00000
1720	Пропилмеркаптан	M=0.01[RSH] _м *G*(1-η), г/с	-	0	0,00000
1702	Бутилмеркаптан	M=0.01[RSH] _м *G*(1-η), г/с	-	0	0,00000
	Углерод диоксид CO ₂	M=0.01G {3.67η[C] _м + [CO ₂] _м } - M _{CO} -M _{CH4} - M _C , г/с	-	167,88665	5 294,47332

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,903137622	28,481348
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,135470643	4,2722022
0410	Метан	0,022578441	0,7120337
0328	Сажа	0,0903	2,8481

Период строительства.**Источник загрязнения № 6800, Технологический транспорт****Источник выделения № 001, Планировочные работы и обустройство дороги**

Список литературы:

Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Число автомашин, работающих в на площадке, $n = 3$ Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 6$ Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $Z = 3$

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 6$$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.5.7), $C1 = 3$ Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.5.8), $C2 = 2$

Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия

Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.5.9), $C3 = 0,5$ Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 21$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6), $C4 = 1,45$ Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.5.10), $C5 = 1,2$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.5.5), $C6 = 0,1$ Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0,01$ Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$ Значение пылевыведения с единицы фактической поверхности перевозимого материала, г/м² * с (от 0.002 до 0.005), $Q2 = 0,004$ Время работы, час/год, $T = 3600$ **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (5.6),

$$G = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n$$

$$G = 0,065598$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = 0.0036 * G * T$$

$$M = 0,8502$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0656	0,8502

Источник загрязнения № 6801, Технологический транспорт,**Источник выделения № 001, Планировочные работы насыпь/выемка с одновременным уплотнением**

Список литературы: Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Число автомашин, работающих в на площадке, $n = 3$ Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 10$ Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $Z = 0,3$

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 1$$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.3.3.1), $C1 = 1,6$ Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия

Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F=17$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6), $C4=1,45$

Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4), $C5=1,2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $C6=0,2$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1=1450$

Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, $C7=0,01$

Значение пылевыведения с единицы фактической поверхности перевозимого материала, г/м² * с, (табл. 3.1.1) $Q2=0,003$

Время работы, час/год, $T=3200$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1),

$$G = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n$$

$$G = 0,0609773$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = 0.0036 * G * T$$

$$M = 0,7025$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,061	0,7025

Источник загрязнения № 6802, Технологический транспорт,

Источник выделения № 001, передвижка грунта

Список литературы:

Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Число автомашин, работающих в на площадке, $n=2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N=10$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $Z=0,5$

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 2,5$$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.3.3.1), $C1=1,6$

Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2), $C2=2$

Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия

Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3), $C3=1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F=17$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6), $C4=1,45$

Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4), $C5=1,2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $C6=0,2$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1=1450$

Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, $C7=0,01$

Значение пылевыведения с единицы фактической поверхности перевозимого материала, г/м² * с, (табл. 3.1.1) $Q2=0,003$

Время работы, час/год, $T=500$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1),

$$G = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n$$

$$G = 0,0483849$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = 0.0036 * G * T$$

$$M = 0,0871$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,048	0,0871

Источник загрязнения № 6803, Площадка строительства**Источник выделения № 001, Поверхность пыления**

Список литературы:

Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1,2$

Влажность материала в диапазоне: более 20 %

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,01$

Коэфф., учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала:

в первые три года после прекращения эксплуатации, $K6 = 0,1$ в последующие годы до полного озеленения отвала, $K6 = 0,2$ Количество дней с устойчивым снежным покровом, дней, $Tc = 60$ Площадь свежесыпанного отвала, м², $Sc = 1000$ Площадь дефлирующих поверхностей отвала, м², $Sd = 4000$ Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежесыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м²·с, $qo = 0,004$ **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежесыпанного отвала, тн/год:

$$Mc = 86,4 * qo * (365 - Tc) * Sc * K1 * 10^{-6}$$

$$Mc = 2,6148096$$

Максимальный из разовых выброс, г/с:

$$Gc = Mc * 10^6 / ((365 - Tc) * 86400)$$

$$Gc = 0,09922623$$

Масса твердых частиц, сдуваемых с дефлирующих поверхностей отвала:

$$Md = 86,4 * qo * (365 - Tc) * Sd * K2 * K6 * 10^{-6}$$

$$Md = 0,0004216$$

Максимальный из разовых выброс, г/с:

$$Gd = Mc * 10^6 / ((365 - Tc) * 86400)$$

$$Gd = 0,000016$$

Валовый выброс от отвала вскрышных пород, т/год:

$$_M_ = Mc + Md$$

$$_M_ = 2,6152312$$

Максимальный из разовых выброс, г/с ,

$$_G_ = G1 = 0,0992262$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0992	2,6152

Источник загрязнения № 6804, Технологический транспорт,**Источник выделения № 001, Разработка грунта и подготовка котлованов под фундаменты**

Список литературы:

Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал **Грунт** (аналог глина)

Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.1) $P1=0,05$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.1) $P2=0,02$

Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.2) $P3=1,2$

Влажность материала в диапазоне: до 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $P4=0,2$

Годовое количество рабочих часов, ч/год, $T=2500$

Коэфф., учитывающий крупность материала (табл. 7), $P5=0,40$

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $P6=1,0$

Объем снятия грунта, тн, $V=182007,54$

Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , $q=134,69$

Высота пересыпки, м, $H=1$

Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, $B=0,5$

Объем доработки грунта - 10%

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-выемочных работах:

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4) ,

$$G1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * q * B * 1000000) / 3600$$

$$G1 = 1,7958$$

Валовый выброс, т/год,

$$M1 = G1 * 3600 * T / 1000000$$

$$M1 = 16,1623$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,7958	16,1623

Источник загрязнения № 6805, Подгрунтовка жидким битумом фундаментов

Источник выделения № 001, Поверхность испарения

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСИ, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов п. 5.2.3, п. 5.2.4

Технологический процесс: испарение замазученных и замасленных сточных вод

Среднегодовая скорость ветра, м/сек, $V=8$

Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38 0С, по табл. п. 4.1 раздел 4,

$$Ps(38)=0,51$$

Температура кипения 156 0С

Концентрация нефтепродуктов , мг/л, $C=2,1$

Коэффициент давления насыщенных паров $Ps(38)$ ловушечного продукта и температуры сточных вод по табл. п. 1.4-1-7, раздела 4, $K5=0,843$

Поправочный коэффициент в зависимости от $Ps(38)$, $K10=1$

Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K11=1$

Поправочный коэффициент по табл. 5.8, $K12=0,23$

Площадь объекта сооружения, кв. м, $F_{ом}=18095$

Площадь испарения сооружения, кв. м, $F_{ил}=18095$

Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K_{ил1}=1$

Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K_{ом1}=1$

Период испарения, час/год, $T=1500$

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час

$$П_{мл(вал)} = (4+0,4*V) * (0,7518 * Ps(38) * K5)^{K10} * (C/F_{ил})^{0,1} * F_{ил} * K11 * 0,01$$

$$P_{мл(вал)} = 0,1701599$$

Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) кг/час:

$$P_{ом(вал)} = P_{мл(вал)} * (F_{ом}/F_{нл}) / (K_{ом11}/K_{нл11}) * K_{12}$$

$$P_{ом(вал)} = 0,0391368$$

Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) , тн/год:

$$P_{ом(вал)} = 0,3428382$$

Максимальный из разовых выброс, г/с

$$G = P_{ом(вал)} / T$$

$$G = 0,00051426$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,00051426	0,34284

Источник загрязнения № 6806, Склад щебня

Источник выделения № 001, Поверхность пыления

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: **Щебень**

Влажность материала в диапазоне: 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 0,1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1,2$

Местные условия: склады, хранилища открытый с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0,7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год , $MGOD = 20755,8$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , $MH = 50$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 * 10^{-6}$ кг / м² * с

Коэффициент измельчения материала , $F = 0,1$

Площадь основания штабелей материала, м² , $S = 500$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1,45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),

$$M_1 = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6}$$

$$M_1 = 0,0052305$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),

$$G_1 = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600$$

$$G_1 = 0,0035$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),

$$M_2 = 31.5 * K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000$$

$$M_2 = 0,27405$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),

$$G_2 = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000$$

$$G_2 = 0,0087$$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2$

$\underline{M} = 0,2792805$

Максимальный из разовых выброс, г/с ,

$\underline{G} = G1 = 0,0087$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,01	0,279

Источник загрязнения № 6807, Склад песка

Источник выделения № 001, Поверхность пыления

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: **Песок**

Влажность материала в диапазоне: 0,5-1,0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 1,5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1,2$

Местные условия: склады, хранилища открытый с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0,7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год , $MGOD = 45,72$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , $MH = 10$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,

$w = 1 \cdot 10^{-6} \text{ кг / м}^2 \cdot \text{с}$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0,1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 50$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1,45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),

$M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$

$M1 = 0,0001728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),

$G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$

$G1 = 0,0105$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),

$M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000$

$M2 = 0,411075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),

$G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000$

$G2 = 0,01305$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2$

$\underline{M} = 0,4112478$

Максимальный из разовых выброс, г/с ,

$G_1 = 0,01305$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,01	0,411

Источник загрязнения № 6808, Устройство щебеночного покрытия

Источник выделения № 001, Пересыпка материалов

Список литературы:

Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: **Щебень**

Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.1) $P1=0,02$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.1) $P2=0,04$

Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.2) $P3=1,2$

Влажность материала в диапазоне: 10%

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $P4=0,1$

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $P7=1$

Годовое количество рабочих часов, ч/год , $T_1=100$

Объем материала, м³, $V=7687,314$

Насыпной вес ПГС , тн/м³, $B1=2,7$

Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , $q=207,56$

Высота пересыпки, м, $H=2$

Коэффициент учитывающий высоту пресыпки, $B=0,7$

Коэф-т, учитывающий крупность материала (табл. 5), $P5=0,2$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4) ,

$$G1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P7 * q * B * 1000000) / 3600$$

$$G1 = 0,7749$$

Валовый выброс, т/год,

$$M1 = G1 * 3600 * T_1 / 1000000$$

$$M1 = 0,2790$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,7749	0,2790

Источник загрязнения № 6809, Приготовление изоляционного раствора

Источник выделения № 001, Сжигание топлива

Список литературы:

"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 30т/час.

Тип источника выделения: Открытая топка

Время работы оборудования, ч/год, $T_1=500$

Вид топлива , $K3=Дрова$

Расход топлива, т/год , $BT=0,2$

Расход топлива, г/с , $BG=0,079$

Марка топлива , $M=_NAME_=Дрова$

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил. 2.1) , $QR=2446$

Пересчет в МДж , $QR=QR*0.004187$

$QR=10,24$

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR=0,6$

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м³)(прил. 2.1) , $SR=0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN=20$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF=18$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO=0,105$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B=0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,

$KNO=KNO*(QF/QN)^{0.25}$

$KNO=0,10227$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

$MNOT=0.001*BT*QR*KNO*(1-B)$

$MNOT=0,0002095$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

$MNOG=0.001*BG*QR*KNO*(1-B)$

$MNOG=0,00008$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,

$_M_=0.8*MNOT$

$_M_=0,00017$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,

$_G_=0.8*MNOG$

$_G_=0,000067$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,

$_M_=0.13*MNOT$

$_M_=0,0000272$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,

$_G_=0.13*MNOG$

$_G_=0,000010806$

Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4=2$

Тип топки: Шахтная

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания, (табл. 2.2), $Q3=2$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, от химической неполноты сгорания, для твердого топлива (газ), $R=1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ , $CCO = Q3 * R * QR$

$CCO = 20,483$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),

$_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$

$_M_ = 0,0040$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),

$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$

$_G_ = 0,001593107$

Примесь:2902 Взвешенные веществаКоэффициент учета доли золы в уносе (табл. 2.1), $F=0,0019$

Тип топки: Шахтная

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,

$$_M = BT * AR * F$$

$$_M = 0,000228$$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,

$$_G = BG * AR * F$$

$$_G = 9,04762E-05$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19Объем производства битума, т/год , $MY = 113,185$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) ,

$$_M = (1 * MY) / 1000$$

$$_M = 0,113185$$

Максимальный разовый выброс, г/с ,

$$_G = _M * 10^6 / (_T * 3600)$$

$$_G = 0,063$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000066501	0,00017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00001081	0,0000272
0337	Углерод оксид	0,0015931	0,00401
2908	Взвешенные вещества	0,000090	0,00023
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,0629	0,113

Источник загрязнения № 6810, Сварка металлов**Источник выделения № 001, Металлообработка**

Список литературы:

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **MP-3**Расход сварочных материалов, кг/год , $B=1000$ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$ **Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9,77$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,00977$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G = GIS * B_{MAX} / 3600$$

$$_G = 0,0027139$$

Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1,73$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,00173$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0004806$$

Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0,4$
Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,0004$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0001111$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,002713889	0,00977
0143	Марганец и его соединения	0,000480556	0,000480556
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111111	0,0004

Источник загрязнения № 6810, Сварка металлов

Источник выделения № 002, Сварка металлов

Список литературы:

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

Вид сварки: *Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами*

Электрод (сварочный материал): *ЦЛ-39 (аналог ЦТ-15)*

Расход сварочных материалов, кг/год $B=500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 7,06$
Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год$$

$$_M_ = 0,00353$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0019611$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0,55$
Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,000275$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0001528$$

Примесь:0203 Хрома (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0,35$
 Валовый выброс, т/год (5.1),
 $M = GIS * B / 10^6$
 $M = 0,000175$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
 $G = GIS * BMAX / 3600$
 $G = 0,000097$

Примесь: 0164 Никель оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0,04$
 Валовый выброс, т/год (5.1),
 $M = GIS * B / 10^6$
 $M = 0,00002$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
 $G = GIS * BMAX / 3600$
 $G = 0,000011$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1,61$
 Валовый выброс, т/год (5.1),
 $M = GIS * B / 10^6$
 $M = 0,000805$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
 $G = GIS * BMAX / 3600$
 $G = 0,000447$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001961111	0,00353
0143	Марганец и его соединения	0,000152778	0,000275
0203	Хрома (IV) оксид	0,00009722	0,000175
0164	Никель оксид	0,00001111	0,00002
0342	Фтористые газообразные	0,00044722	0,000805

Источник загрязнения № 6810, Сварка металлов

Источник выделения № 003, Металлообработка

Список литературы:

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **MP-4, в т.ч. ЭА-42**

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9,9$
 Валовый выброс, т/год (5.1),
 $M = GIS * B / 10^6$, тн/год
 $M = 0,0099$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
 $G = GIS * BMAX / 3600$

$$_G_ = 0,00275$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1,1$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$_M_ = GIS * B / 10^6$$

$$_M_ = 0,0011$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0003056$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/

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

$$GIS = 0,4$$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$_M_ = GIS * B / 10^6$$

$$_M_ = 0,0004$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0001111$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00275	0,0099
0143	Марганец и его соединения	0,000305556	0,000305556
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111111	0,0004

Источник загрязнения № 6811, Шлифовальная машина (электр.)

Источник выделения № 001, Обглажка швов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: **Механическая обработка**

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: **Без охлаждения**

Вид оборудования: **Шлифовальная машина** (аналог шлифовальный станок d-300 мм)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 2500$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0,2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,017$

Валовый выброс, т/год (1),

$$_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6$$

$$_M_ = 0,0306$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),

$$_G_ = KN * GV * NS1$$

$$_G_ = 0,0034$$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,026$

Валовый выброс, т/год (1),

$$_M = 3600 * KN * GV * _T * _{KOLIV} / 10^6$$

$$_M = 0,0468$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),

$$_G = KN * GV * NS1$$

$$_G = 0,0052$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0052	0,0468
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0034	0,0306

Источник загрязнения № 6812, Резка металла

Источник выделения № 001-04 Газовая резка металла

Список литературы:

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

Вид резки: *Газовая резка (сталь углеродистая 10 мм)*

Время работы 1 единицы оборудования час/год: $B = 1800$

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

Удельный показатель выброса вещества, на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла, г/ч (табл. 4) $GIS = 129,1$

Валовый выброс, т/год (6.1),

$$_M = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,23238$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2),

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,0358611$$

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

Удельный показатель выброса вещества, на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла, г/ч (табл. 4) $GIS = 1,9$

Валовый выброс, т/год (6.1),

$$_M = GIS * B / 10^6$$

$$_M = 0,00342$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2),

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,0005278$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,035861	0,23238
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,00342

Источник загрязнения № 6813, Сварочный пост

Источник выделения № 001, Сварка металлов

Список литературы:

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **НЖ-13**

Расход сварочных материалов, кг/год, **B** =1200

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX** =1

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** =3,43

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,004116$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,00095278$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** =0,53

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,000636$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,00014722$$

Примесь:0203 Хрома (VI) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** =0,24

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,000288$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,000067$$

Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** = 1,6

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$_M_ = GIS * B / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,00192$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,00044444$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00095	0,00412
0143	Марганец и его соединения	0,000147	0,00064
0203	Хрома (VI) оксид	0,00007	0,0003
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00044	0,00192

Источник загрязнения № 6814, Сварочный пост

Источник выделения № 002, Сварка металлов

Список литературы:

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**

Расход сварочных материалов, кг/год , **B** =1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX** =1

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS** =13,9

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,0139$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00386111$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS** =1,09

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,00109$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00030278$$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,001$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00027778$$

Примесь:0344 Фториды неорганические плохо растворимые

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,001$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00027778$$

Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS** = 0,93

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,00093$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G = GIS * BMAX / 3600 =$$

$$_G = 0,00025833$$

Примесь:0301 Азот диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS** = 2,7

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M = GIS * B / 10^6$$

$$_M = 0,0027$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,00075$$

Примесь:0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS** = 13,3

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M = GIS * B / 10^6$$

$$_M = 0,0133$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,00369444$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00386	0,01390
0143	Марганец и его соединения	0,000303	0,00109
0301	Азот диоксид	0,00075	0,00270
0337	Углерод оксид	0,00369	0,01330
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00026	0,00093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00028	0,0010
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00028	0,0010

Источник загрязнения № 6815, Сварочный пост

Источник выделения № 001, Сварка металлов

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: **Пропанбутановая сварка**

Расход сварочных материалов, кг/год , **B** =1220

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, г/кг , **BMAX** =15

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS** =22

Валовый выброс, т/год (5.1) ,

$$_M = GIS * B / 10^6$$

$$_M = 0,02684$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,09167$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,09167	0,02684

Источник загрязнения № 6816, Поверхность испарения

Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий

Список литературы:

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

Технология обработки: **Покраска и сушка изделий**

Вид краски: **Грунтовка ХС-010**

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	Доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия % мас. табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при сушке покрытия % мас. табл. 3	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. табл. 3	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>fp</i>	<i>δp1</i>	<i>δp2</i>	<i>δx</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Грунтовка ХС-010										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	67	28		26	0	0,001355	0,02439
0621	Толуол						12		0,000625	0,01126
1210	Бутилацетат						62		0,003231	0,05816
При сушке										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	67			26	0	0,003484	0,06271
0621	Толуол						12		0,001608	0,02894
1210	Бутилацетат						62		0,008308	0,14954

Источник загрязнения № 6817, Поверхность испарения

Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий

Список литературы:

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

Технология обработки: **Покраска и сушка изделий**

Вид растворителя: **Растворитель Р-4**

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1	2	тм	тф	fp	δp1	δp2	δx	η	G	M
3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Растворитель Р-4										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	100	28		26	0	0,002022	0,03640
1210	Бутилацетат						12		0,000933	0,01680
0621	Толуол						62		0,004822	0,08680
При сушке										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	100		72	26	0	0,005200	0,09360
1210	Бутилацетат						12		0,002400	0,04320
0621	Толуол						62		0,012400	0,22320

Источник загрязнения № 6818, Поверхность испарения

Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий

Список литературы:

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

Технология обработки: **Покраска и сушка изделий**

Вид растворителя: **Эмаль ХВ-100** (аналог ХВ-1120)

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1	2	<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>fp</i>	<i>δp1</i>	<i>δp2</i>	<i>δx</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Эмаль ХВ-100 (аналог ХВ-1120)										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	75	28		26	0	0,001517	0,02730
1210	Бутилацетат						12		0,000700	0,01260
0621	Толуол						62		0,003617	0,06510
При сушке										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	75		72	26	0	0,003900	0,07020
1210	Бутилацетат						12		0,001800	0,03240
0621	Толуол						62		0,009300	0,16740

Источник загрязнения № 6819, Поверхность испарения

Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий

Список литературы:

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

Технология обработки: **Покраска и сушка изделий**

Вид краски: **Лак ХП-734** (аналог ХВ-734)

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	Доля растворителя в ЛКМ, выделенного при нанесении покрытия % мас табл 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделенного при сушке покрытия % мас табл 3	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>fp</i>	<i>δp1</i>	<i>δp2</i>	<i>δx</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лак ХП-734 (аналог ХВ-734)										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	84	28		21,74	0	0,001420	0,02557
0616	Ксилол						65,24		0,004262	0,07672
1210	Бутилацетат						13,02		0,000851	0,01531
При сушке										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1401	Ацетон	0,1	0,5	84		72	21,74	0	0,003652	0,06574
0616	Ксилол						65,24		0,010960	0,19729
1210	Бутилацетат						13,02		0,002187	0,03937

Источник загрязнения № 6300, Технологический транспорт

Источник выделения № 001, Выхлопная труба

Список литературы:

Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Расход дизельного топлива, тн/год, $B=1368$

Суммарное годовое количество рабочих часов, ч/год, $T_н = 7200$

Число автомашин, работающих в на площадке, $n = 10$

Расход дизельного топлива, тн/час, (табл. 14) $w = 0,019$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, $C = 0,1$

Валовый выброс, т/год ,

$$M = C * B$$

$$M = 136,80000$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 5,277778$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, $C = 0,01$

Валовый выброс, т/год ,

$$M = C * B$$

$$M = 13,68$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 0,5278$$

Примесь: 0401 Углеводороды

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, $C = 0,03$

Валовый выброс, т/год ,

$$M = C * B$$

$$M = 41,04$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 1,5833$$

Примесь: 0328 Сажа

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, $C = 15,5$

Валовый выброс, т/год ,

$$M = C * B / 1000$$

$$M = 21,20$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 0,8181$$

Примесь: 0330 Сернистый ангидрид

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, $C = 0,02$

Валовый выброс, т/год ,

$$M = C * B$$

$$M = 27,36000$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 1,0555556$$

Примесь: 0703 Бензопирен

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, $C = 0,32$

Валовый выброс, т/год ,

$$M = C * B / 1000000$$

$$M = 0,00044$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 0,0000169$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,5278	13,68
0337	Углерод оксид	5,2777778	136,80
0401	Углеводороды	1,583	41,04
0330	Сернистый ангидрид	1,0555556	27,36
0328	Сажа (углерод черный)	0,8180556	21,20
0703	Бензапирен	0,0000169	0,0004378

5.1.3 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе "Эра-1.7" на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

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

С целью ускорения и упрощения расчетов рассеивания включены только вещества, для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M/ПДК_{м.р} &> \Phi \\ \Phi &= 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

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

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Нср.вз.} &= (5 \cdot M(0-10) + 15 \cdot M(11-20) + 25 \cdot M(21-30) + \dots) / M_i, \text{ м} \\ M_i &= M(0-10) + M(11-20) + M(21-30) + \dots \end{aligned}$$

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

Результаты расчета сведены в таблицу 5.4.

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение (СП) и перспективу; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе СЗЗ) всех вредных веществ; нормативы ПДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «ЭРА».

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК

Расчеты загрязнения атмосферы производились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке оборудования.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение показал следующие величины приземных концентраций вредных веществ.

Таблица 5.4

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. : 2 Строительство (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.011816	0.000801	0.002801	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.010629	0.000720	0.002520	0.0100000	2
0164	Никель оксид /в пересчете на	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.0100000*	2

	никель/ (420)						
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000338	0.000023	0.000080	0.0150000*	1	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.214267	0.027756	0.063421	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.210164	0.011304	0.048912	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.150367	0.020027	0.045428	0.5000000	3	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.075244	0.010020	0.022729	5.0000000	4	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.003894	0.000403	0.000993	0.0200000	2	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000043	0.000003	0.000010	0.2000000	2	
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.004329	0.000448	0.001104	0.2000000	3	
0621	Толуол (558)	0.003069	0.000318	0.000783	0.6000000	3	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.065126	0.003503	0.015157	0.0000100*	1	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015964	0.001652	0.004071	0.1000000	4	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003664	0.000379	0.000935	0.3500000	4	
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.003577	0.000370	0.000912	1.0000000	4	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000316	0.000021	0.000075	0.5000000	3	
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)	0.289932	0.019643	0.068729	0.3000000	3	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002581	0.000175	0.000612	0.0400000	-	
07	0301 + 0330	0.364634	0.047783	0.108849			
41	0330 + 0342	0.154261	0.020430	0.046410			
59	0342 + 0344	0.003937	0.000406	0.001003			
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.174481	0.011821	0.041361			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Как видно из результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ превышений на границе санитарно-защитной зоны размером 1000 м в целом по предприятию нет ни по одному веществу.

Ниже приведена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам (табл. 5.5).

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.1556789	3	0.3892	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0035008	3	0.3501	Да
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		0.0000111	3	0.0011	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0001672	3	0.0111	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0000108	3	0.000027	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.8180556	2	5.4537	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		5.2830609	2	1.0566	Да
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.2			0.015222	3	0.0761	Нет
0621	Толуол (558)	0.6			0.032372	3	0.054	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000169	2	1.690	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.028069	3	0.2807	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02255	3	0.0644	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1			0.0629	3	0.0629	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0052	3	0.0104	Нет
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		2.86487	3	9.5496	Да

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС

ЛИСТ 2

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0034	3	0.085	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.6202865	2.15	3.1014	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.0555556	2	2.1111	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0013694	3	0.0685	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00028	3	0.0014	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

5.1.4 Установление границ СЗЗ.

Расчет рассеивания произведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования.

С учетом ввода в действие нового документа – СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. для расчета СЗЗ на 2025-2034 г. рассмотрено несколько вариантов рассеивания примесей в атмосфере:

1. Рассеивание примесей в атмосфере без учета розы от совокупности загрязняющих веществ с построением изолиний в 1 ПДК, по которой устанавливается граница СЗЗ.
2. Рассеивание примесей в атмосфере с учетом розы ветров от совокупности загрязняющих веществ с построением изолиний в 1 ПДК, по которой устанавливается граница СЗЗ.
3. Модуль «Эра-риски» программного комплекса «Эра» производит оценку границы зоны риска воздействия объекта.
4. Модуль «Эра-риски» производит расчет усредненной СЗЗ, рассчитанной с учетом п.1-3.

Расчеты, выполняемые при установлении положения границы и размера СЗЗ, проводятся на условия нормального технологического режима работы организованных и неорганизованных источников выбросов.

Математическое моделирование рассеивания примесей в атмосфере с целью установления размеров СЗЗ в соответствии с методикой, приведенными выше, показало карту рассеивания.

Методика не предусматривает установление границ СЗЗ от крайних источников, а только от совокупности тех, которые дают вклад в приземную концентрацию с 1 ПДК по совокупности загрязняющих веществ. Поэтому большое количество ИЗА, не задействованных во вкладе в приземную концентрацию с 1 ПДК, остаются вне рассчитанной по методике СЗЗ. Размер СЗЗ при подготовительных работах, устанавливаемый по оценке риска, составляет 485 м, размер СЗЗ без учета розы ветров – 361 м; размер СЗЗ с учетом розы ветров – 500 м. Согласно указаниям Санитарных правил «Для объектов не включенных в санитарную классификацию ширина СЗЗ устанавливается индивидуально».

Произведенный расчет рассеивания ЗВ в атмосферу подтвердил СЗЗ размером 1000 м. Данный объект относится ко 1 классу опасности санитарной классификации производственных объектов

По результатам проведенных расчетов превышений ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не имеется.

Для комплекса проводимых производственных работ рекомендуется установить для СЗЗ наибольший из рассчитанных размеров СЗЗ – 1000 м, как минимальный размер СЗЗ для проектируемого объекта по результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха согласно СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

Обоснование санитарно-защитной зоны.

У действующего предприятия ТФ ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» имеется уже расчетная санитарно-защитная зона, размером 1000 м дополнительного выделения и обустройства СЗЗ - *не требуется.*

5.1.5 Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу.

При ведении строительства и обустройства скважин № 142-144, в основном в воздух выделяется пыль неорганическая. Перед началом работ рекомендуется производить полив территории (пылеподавление) и склады хранения инертных материалов. Увеличение влажности грунта позволяет снизить общий выброс пыли неорганической и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Кроме того, вертикальная планировка территории расположения предприятия была принята с учетом условий аэрации атмосферного воздуха и обеспечивающая санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Так как технический этап строительства носит временный характер, то его деятельность не повлечет за собой негативных последствий по изменению качества атмосферного воздуха, то выполнение воздухоохраных мероприятий с целью достижения нормативов НДВ предприятию настоящим проектом не предусматривается и рекомендуется существующих выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов НДВ для всех этапов работы на месторождения Амангельды.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и план график контроля прилагается в разделе 8 (*Производственный экологический контроль*).

Выбросы загрязняющих веществ в таблице 5.6, предлагаются в качестве нормативных.

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6810	0.0074249	0.0232	0.0074249	0.0232	0.0074249	0.0232	2025
	6812	0.143444	0.92952	0.143444	0.92952	0.143444	0.92952	2025
	6813	0.00095	0.00412	0.00095	0.00412	0.00095	0.00412	2025
	6814	0.00386	0.0139	0.00386	0.0139	0.00386	0.0139	2025
Всего:		0.1556789	0.97074	0.1556789	0.97074	0.1556789	0.97074	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6810	0.0009388	0.0010611	0.0009388	0.0010611	0.0009388	0.0010611	2025
	6812	0.002112	0.01368	0.002112	0.01368	0.002112	0.01368	2025
	6813	0.000147	0.00064	0.000147	0.00064	0.000147	0.00064	2025
	6814	0.000303	0.00109	0.000303	0.00109	0.000303	0.00109	2025
Всего:		0.0035008	0.0164711	0.0035008	0.0164711	0.0035008	0.0164711	2025
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6810	0.0000111	0.00002	0.0000111	0.00002	0.0000111	0.00002	2025
	Всего:	0.0000111	0.00002	0.0000111	0.00002	0.0000111	0.00002	2025
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6810	0.0000972	0.000175	0.0000972	0.000175	0.0000972	0.000175	2025
	6813	0.00007	0.0003	0.00007	0.0003	0.00007	0.0003	2025
Всего:		0.0001672	0.000475	0.0001672	0.000475	0.0001672	0.000475	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6809	0.0000665	0.00017	0.0000665	0.00017	0.0000665	0.00017	2025
	6814	0.00075	0.0027	0.00075	0.0027	0.00075	0.0027	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 2

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего:	6815	0.09167	0.02684	0.09167	0.02684	0.09167	0.02684	2025
		0.0924865	0.02971	0.0924865	0.02971	0.0924865	0.02971	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6809	0.0000108	0.0000272	0.0000108	0.0000272	0.0000108	0.0000272	2025
Всего:		0.0000108	0.0000272	0.0000108	0.0000272	0.0000108	0.0000272	2025
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6809	0.0015931	0.00401	0.0015931	0.00401	0.0015931	0.00401	2025
	6814	0.00369	0.0133	0.00369	0.0133	0.00369	0.0133	2025
Всего:		0.0052831	0.01731	0.0052831	0.01731	0.0052831	0.01731	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6810	0.0006694	0.001605	0.0006694	0.001605	0.0006694	0.001605	2025
	6813	0.00044	0.00192	0.00044	0.00192	0.00044	0.00192	2025
	6814	0.00026	0.00093	0.00026	0.00093	0.00026	0.00093	2025
Всего:		0.0013694	0.004455	0.0013694	0.004455	0.0013694	0.004455	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6814	0.00028	0.001	0.00028	0.001	0.00028	0.001	2025
Всего:		0.00028	0.001	0.00028	0.001	0.00028	0.001	2025
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6805	0.0005142	0.34284	0.0005142	0.34284	0.0005142	0.34284	2025
Всего:		0.0005142	0.34284	0.0005142	0.34284	0.0005142	0.34284	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6819	0.015222	0.27401	0.015222	0.27401	0.015222	0.27401	2025
Всего:		0.015222	0.27401	0.015222	0.27401	0.015222	0.27401	2025
(0621) Толуол (558)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6816	0.002233	0.0402	0.002233	0.0402	0.002233	0.0402	2025
	6817	0.017222	0.31	0.017222	0.31	0.017222	0.31	2025
	6818	0.012917	0.2325	0.012917	0.2325	0.012917	0.2325	2025
Всего:		0.032372	0.5827	0.032372	0.5827	0.032372	0.5827	2025
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6816	0.011539	0.2077	0.011539	0.2077	0.011539	0.2077	2025
	6817	0.003333	0.06	0.003333	0.06	0.003333	0.06	2025
	6818	0.0025	0.045	0.0025	0.045	0.0025	0.045	2025
	6819	0.010697	0.05468	0.010697	0.05468	0.010697	0.05468	2025
Всего:		0.028069	0.36738	0.028069	0.36738	0.028069	0.36738	2025
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6816	0.004839	0.0871	0.004839	0.0871	0.004839	0.0871	2025
	6817	0.007222	0.13	0.007222	0.13	0.007222	0.13	2025
	6818	0.005417	0.0975	0.005417	0.0975	0.005417	0.0975	2025
	6819	0.005072	0.09131	0.005072	0.09131	0.005072	0.09131	2025
Всего:		0.02255	0.40591	0.02255	0.40591	0.02255	0.40591	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6809	0.0629	0.113	0.0629	0.113	0.0629	0.113	2025
Всего:		0.0629	0.113	0.0629	0.113	0.0629	0.113	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6811	0.0052	0.0468	0.0052	0.0468	0.0052	0.0468	2025
Всего:		0.0052	0.0468	0.0052	0.0468	0.0052	0.0468	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6800	0.0656	0.8502	0.0656	0.8502	0.0656	0.8502	2025
	6801	0.061	0.7025	0.061	0.7025	0.061	0.7025	2025
	6802	0.048	0.0871	0.048	0.0871	0.048	0.0871	2025
	6803	0.0992	2.6152	0.0992	2.6152	0.0992	2.6152	2025
	6804	1.7958	16.1623	1.7958	16.1623	1.7958	16.1623	2025
	6806	0.01	0.279	0.01	0.279	0.01	0.279	2025
	6807	0.01	0.411	0.01	0.411	0.01	0.411	2025
	6808	0.7749	0.279	0.7749	0.279	0.7749	0.279	2025
	6809	0.00009	0.00023	0.00009	0.00023	0.00009	0.00023	2025
	6814	0.00028	0.001	0.00028	0.001	0.00028	0.001	2025
Всего:		2.86487	21.38753	2.86487	21.38753	2.86487	21.38753	2025
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6811	0.0034	0.0306	0.0034	0.0306	0.0034	0.0306	2025
Всего:		0.0034	0.0306	0.0034	0.0306	0.0034	0.0306	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС без АВТО

ЛИСТ 5

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025–2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту:		3.293885	24.5909783	3.293885	24.5909783	3.293885	24.5909783	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3.293885	24.5909783	3.293885	24.5909783	3.293885	24.5909783	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс РООС

ЛИСТ 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка ЦУПГ	0007	0.1354706	4.2722	0.1354706	4.2722	0.1354706	4.2722	2025
Всего:		0.1354706	4.2722	0.1354706	4.2722	0.1354706	4.2722	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка ЦУПГ	0007	0.0903137	2.8481	0.0903137	2.8481	0.0903137	2.8481	2025
Всего:		0.0903137	2.8481	0.0903137	2.8481	0.0903137	2.8481	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка ЦУПГ	0007	0.9031376	28.48135	0.9031376	28.48135	0.9031376	28.48135	2025
Всего:		0.9031376	28.48135	0.9031376	28.48135	0.9031376	28.48135	2025
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка ЦУПГ	0007	0.0225784	0.71203	0.0225784	0.71203	0.0225784	0.71203	2025
Всего:		0.0225784	0.71203	0.0225784	0.71203	0.0225784	0.71203	2025
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Добыча газа и ремонт скважин	0169	16.819	0.03633	16.819	0.03633	16.819	0.03633	2025
	0170	16.819	0.03633	16.819	0.03633	16.819	0.03633	2025
	0171	16.819	0.03633	16.819	0.03633	16.819	0.03633	2025
Всего:		50.457	0.10899	50.457	0.10899	50.457	0.10899	2025

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.6.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс РООС

ЛИСТ 2

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вахтовый поселок	0172	0.0037	0.00395	0.0037	0.00395	0.0037	0.00395	2025
	0173	0.0037	0.00395	0.0037	0.00395	0.0037	0.00395	2025
	0174	0.0037	0.00395	0.0037	0.00395	0.0037	0.00395	2025
Всего:		0.0111	0.01185	0.0111	0.01185	0.0111	0.01185	2025
Всего по объекту:		51.6196003	36.43452	51.6196003	36.43452	51.6196003	36.43452	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		51.6196003	36.43452	51.6196003	36.43452	51.6196003	36.43452	
Итого по неорганизованным источникам:								

ЭРА v2.5 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.7.1

Расчет платежей загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС

ЛИСТ 1

Код загр, веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества, т/год строительство	Ставки платы за 1 тн (МРП)	МРП	Сумма платежа, тенге строительство
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,97074	30	3932	114508,49
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0164711		3932	0,00
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0,00002		3932	0,00
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,000475	798	3932	1490,42
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02971	20	3932	2336,39
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000272	20	3932	2,14
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01731	0,32	3932	21,78
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,004455		3932	0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001		3932	0,00
0401	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,34284	0,32	3932	431,38
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п -) (322)	0,27401	0,32	3932	344,77
0621	Толуол (558)	0,5827	0,32	3932	733,18
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,36738	0,32	3932	462,25
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,40591	0,32	3932	510,73
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,113	0,32	3932	142,18
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0468		3932	0,00
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)	21,38753	10	3932	840957,68
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0306	10	3932	1203,19
	В С Е Г О:	24,5909783			963144,59

ЭРА v2.5 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.7.2

Расчет платежей загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс без ДГ РООС

ЛИСТ 1

Код загр, веще- ства	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год Эксплуатация без ДГ	Ставки платы за 1 тн (МРП)	МРП	Сумма платежа, тенге строительство
1	2	3	4	5	6
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,10899	0,32	3932	137,14
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,01185	0,32	3932	14,91
	В С Е Г О:	0,12084			152,05

ЭРА v2.5 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 5.7.3

Расчет платежей загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Экс ДГ РООС

ЛИСТ 1

Код загр, веще- ства	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год строительство	Ставки платы за 1 тн (МРП)	МРП	Сумма платежа, тенге строительство
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,2722	400	3932	6719316,16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	2,8481	480	3932	5375390,02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	28,48135	29,2	3932	3270069,11
0410	Метан (727*)	0,71203	0,16	3932	447,95
	В С Е Г О:	36,31368			15365223,24

Вывод: Обустройство скважин № 142-144 месторождения Аменгельды ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по периоду производства работ относятся к II, III и IV классу опасности вредных веществ. При соблюдении основных параметров технологии работ, обеспечивающих стабильную и безаварийную работу - *интенсивность* негативного воздействия на атмосферный воздух оценивается как *умеренная*, по *временной продолжительности* воздействия – *сезонное*, пространственный масштаб соответствует *ограниченному* (ограниченный размером СЗЗ – 1000 м).

В целом воздействие источников выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух оценивается как *среднее*. Принятые производственные решения обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране атмосферного воздуха Экологического Кодекса РК по предотвращению негативных последствий.

5.2 Воздействие на водный бассейн

Учитывая технологию ведения производства работ, представляется маловероятным отрицательное воздействие на окружающую природную среду и ухудшение качества поверхностных вод. Так как все водные объекты имеют водоохранные зоны и полосы.

Реки и ручьи в районе расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» *отсутствуют*.

Поскольку воздействие на приземный слой атмосферы очень слабое, то близлежащие водотоки не изменят свои химические, органолептические и радиационные показатели. Соответственно не будет и негативного воздействия и на подземные воды.

Учитывая тот факт, что грунтовые подземные воды имеют тесную взаимосвязь с поверхностными водами, то загрязнение подземных вод может повлечь за собой ухудшение качества речных вод. Причиной последних могут являться фильтрация вод из накопителей стоков в подземные горизонты, инфильтрация атмосферных осадков при проникновении

через загрязненный почвенный слой, природные катастрофы: землетрясения, наводнения, активизация экзогенных геологических процессов и пр.

Для предотвращения загрязнения поверхностных водотоков, подземных вод, да и в целом геологической среды, необходимо до минимума ограничить возможность утечки загрязненных вод путем проведения соответствующих строительно-технических мероприятий. Последние включают тщательный контроль над загрязнением почвенного слоя, создание сети мониторинга окружающей среды, сооружение современных противоаварийных систем, предупреждающих и блокирующих внезапные, аварийные прорывы накопителей сточных вод.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи достигают горизонты подземных вод.

Естественные поверхностные родники, ручьи и речки на территории месторождения характеризуются как незагрязненные.

При буровых и проходческих работах воздействие на поверхностные и подземные воды возможно при нарушениях технологических операций, при транспортировке горюче-смазочных материалов, хранении топлива, заправке автотранспортной техники и возникновении аварийных ситуаций.

Вывод:

Воздействия на водный бассейн и на гидрологический режим поверхностных вод нет, так как открытые природные водоемы непосредственно вблизи и на территории расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» отсутствуют.

5.2.1 Воздействие на подземные воды

Современное состояние загрязнения подземных вод верхнего от водоносного горизонта зависит, главным образом от удаленности источников загрязнения – развитых промышленных центров, близости городских и сельских населенных пунктов.

Защищенность подземных вод зависит от глубины залегания, наличия и мощности водоупорных отложений в кровле водоносного пласта и фильтрационных свойств водовмещающих пород.

По сравнению с поверхностными, подземные воды надежнее защищены от загрязнения толщей перекрывающих слабопроницаемых пород. При этом грунтовые воды, защищены в меньшей мере, чем напорные и воспринимают основную часть техногенного загрязнения.

Современное состояние загрязнения подземных вод верхнего от водоносного горизонта зависит, главным образом от удаленности источников загрязнения – развитых промышленных центров, близости городских и сельских населенных пунктов.

Защищенность подземных вод зависит от глубины залегания, наличия и мощности водоупорных отложений в кровле водоносного пласта и фильтрационных свойств водовмещающих пород.

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий, выполненных на участке обустройства скважин 142-144 ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» подземные воды вскрыты на глубине более 15 м. По данным изысканий прошлых лет подземные воды находятся на глубине ниже 15 м.

В виду изложенного воздействие на подземные воды не происходит.

5.2.2 Водопотребление и водоотведение

Предприятие ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» в соответствии с технологическим проектом работает по бессточной схеме водопотребления.

Водоснабжение ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» осуществляется из водопонижающих и артезианских скважин.

Из водопонижающих скважин вода используется на производственно-технологические нужды и на полив санитарно-защитной зоны.

Из артезианских скважин вода используется на производственно-технологические, хозяйственно-бытовые нужды.

Для всех остальных нужд используется подземная вода водоносных горизонтов на Горном отводе газоконденсатного месторождения Амангельды на глубинах 211.5-221.5 м и 231.3-240 м (4 скважины). Подземные воды приурочены к водоносному горизонту эоценовых отложений. Уровень подземных вод 39,7-40,3 м, Воды горизонта по химическому составу хлоридно-сульфатные натриевые с минерализацией 2,4-3,0 г/дм³.

Водоподготовка технической воды осуществляется на установках опреснения Булак МТ.

Водопотребление и водоотведения рассчитываются на период обустройства скважин.

На период строительства для водоснабжения ИТР и рабочих будет использована привозная /бутилированная.

Водоотведение будет осуществляться в переносной биотуалет с последующим вывозом на собственный пруд-испаритель.

После ввода скважин № 142-144 в эксплуатацию предприятие ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» будет обслуживать данные объекты собственными силами, без привлечения подрядных организаций и данный раздел не рассматривается, так как имеется действующий проект НДС.

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ на период строительства

№ п/п	Наименование водопотребител ей (цех, участок)	Ед. изм.	Произ- води- тель- ность, мощ- ность,	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				обор. повт но исп вода	свежей из источников				оборот. повтор но испол. вода	свежей из источников												
					всего	в том числе:				всего	в том числе:											
						произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив			произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Рабочие	чел.	15		0,025		0,025			0,059		0,059				0,025		0,025	0,059		0,059	СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.12, 317 дн
2	ИТР	чел.	5		0,016		0,016			0,012		0,012				0,016		0,016	0,012		0,012	-//-
3	столовая	усл.бл.	51100		0,025		0,025			1,278		1,278				0,025		0,025	1,278		1,278	СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.32, 156 дн. 3 раза
4	душевая	сеток	3		0,500		0,500			0,234		0,234				0,500		0,500	0,234		0,234	СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.32, 156 дн.
Всего										1,5825		1,582							1,582		1,582	
Итого по предприятию										1,58		1,582							1,582		1,582	

Питьевая вода доставляется автомобильным транспортом бутилированная в расчете 25 л в сутки на человека (Нормы расхода воды в жилых общественных и производственных зданиях).

Для расчета ПДС использована «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 63-п от 10.03.2021 г., п. 6 ст. 39 ЭК РК от 02.01.2021 г.

При расчете на годовую потребность в воде учтен режим работы предприятия.

Расчет показателей концентрации на период производства производится:

$C_i = A_i \cdot H$, где

C - нормативная (расчетная) концентрация, г/м³

A_i - величина показателя, г/сут;

H - норма водоотведения, м³/сут;

Концентрация веществ в бытовых сточных водах

По данным СНиП 2.04.03-85 п. 6.4

Наименование показателей	Величина показателя A_i (г/сут)
Взвешенные вещества	65
БПК ₅	54
БПК _{полн.}	75
СПАВ	2,5
Фосфаты	3,3
Азот аммонийных солей	8
Железо	2
Жиры	50
Сульфаты	60
Хлориды	100

Расчетная и нормативная концентрация ЗВ ИТР:

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Нормативная концентрация, г/сут, (г/м ³)	Норма водоотведения, м ³ /сут	Расчетная и нормативная конц. г/м ³
1	Взвешенные вещества	65	0,016	4062,5
2	БПК ₅	54	0,016	3375
3	ХПК	112,5	0,016	7031,25
4	Хлориды	60		60
5	Сульфаты	100		100
6	Азот аммонийных солей	20	0,016	1250,0
7	Фосфаты	3,3	0,016	206,3
8	СПАВ	8		8
9	Жиры	50		50
10	Железо	2		2

Расчетная и нормативная концентрация ЗВ рабочие:

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Нормативная концентрация, г/сут, (г/м ³)	Норма водоотведения, м ³ /сут	Расчетная и нормативная конц. г/м ³
1	Взвешенные вещества	65	0,025	2600,0
2	БПК ₅	60	0,025	2400
3	ХПК	112,5	0,025	4500
4	Хлориды	60		60,0
5	Сульфаты	100		100,0
6	Азот аммонийных солей	20		20,0
7	Фосфаты	3,3	0,025	132,0
8	СПАВ	8		8,0
9	Жиры	50		50,0
10	Железо	2		2,0

Усредненные значения концентрации ЗВ в хоз-бытовых сточных водах

Наименование загрязняющих веществ	От ИТР		От рабочие		Объем отв. сточных вод,		Уср. значения
	Расч. сброс г/м3	Объем отв. сточных вод, м3/год	Расч. сброс г/м3	Объем отв. сточных вод, м3/год	Расч. сброс г/м3	м3/год	Расч. конц. г/м3
Взвешенные вещества	4062,5	12	2600	59	6663	71	3331,3
БПК5	3375,0	12	2160	59	5535	71	2767,5
ХПК	7031,3	12	4500	59	11531	71	5765,6
Хлориды	60,0	12	350	59	410	71	205,0
Сульфаты	100,0	12	500	59	600	71	300,0
Азот аммонийных солей	1250,0	12	80	59	1330	71	665,0
Фосфаты	206,3	12	132	59	338	71	169,1
СПАВ	8,0	12	3	59	11	71	5,3
Жиры	50,0	12	50	59	100	71	50,0
Железо	2,0	12	2	59	4	71	2,0

Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами Водовыпуск № 1.

1. Категория сточных вод
- Хозяйственно-бытовые
2. Наименование объекта, принимающего сточные воды
- биотуалет
3. Утвержденный расход сточных вод
- 0,008 м³/час, 0,071 тыс. м³/год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2025-2034 гг.					Год достижения ПДС
		2025										
		Расход сточных вод		Конц-ия на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Конц-ия на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс.м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс.м³/год		г/ч	т/год	
1	Взвешенные вещества	0,008	0,07	500	4,05	0,0355	0,008	0,071	500	4,053	0,036	2025
	БПК5	0,008	0,07	425	3,44	0,0302	0,008	0,071	425	3,445	0,030	2025
	ХПК	0,008	0,07	900	7,29	0,0639	0,008	0,071	900	7,295	0,064	2025
	Хлориды	0,008	0,07	350	2,84	0,0249	0,008	0,071	350	2,837	0,025	2025
	Сульфаты	0,008	0,07	500	4,05	0,0355	0,008	0,071	500	4,053	0,036	2025
	Азот аммонийных солей	0,008	0,07	20	0,16	0,0014	0,008	0,071	20	0,162	0,001	2025
	Фосфаты	0,008	0,07	5	0,04	0,0004	0,008	0,071	5	0,04053	0,000	2025
	СПАВ	0,008	0,07	2,5	0,02	0,0002	0,008	0,071	2,5	0,02026	0,000	2025
	Жиры	0,008	0,07	50	0,41	0,0036	0,008	0,071	50	0,40525	0,004	2025
	Железо	0,008	0,07	2	0,02	0,0001	0,008	0,071	2	0,01621	0,000	2025
Итого по водовыпуску:						0,196					0,196	
Итого по предприятию:						0,196					0,196	

Расчет платежей.

№	Наименование ЗВ	Нормативный сброс, тн/год	Кол-во МРП	1 МРП	Плата, тнг.
1	Взвешенные вещества	0,03550	2	3932	279,172
2	БПК5	0,03018	8	1618	390,5852
3	ХПК	0,06390		1618	0
4	Хлориды	0,01456	0,2	1618	4,709998
5	Сульфаты	0,02130	0,8	1618	27,57072
6	Азот аммонийных солей	0,00142	68	1618	156,23408
7	Фосфаты	0,00036		1618	0
8	СПАВ	0,00018	54	1618	15,50853
9	Жиры	0,00355		1618	0
10	Железо	0,00014	268	1618	61,574608
ИТОГО		0,17107			935,355136

5.3 Воздействие на микроклимат

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01.-97.

Районирование растительного покрова горных территорий – задача значительно более сложная, чем равнинных. На фоне общих широтно-зональных и секторных особенностей здесь существенное значение имеет высотная поясность растительности, а также более тесная, чем на равнинах, связь между распределением растительности и геоморфологическим строением территории.

Факторы, позволяющие изменить микроклимат в районе производственного объекта отсутствуют. Но при разработке проекта РООС, учитывался тот положительный фактор, что комплекс благоприятного воздействия растений на окружающую среду дополняется еще таким свойством, как способность улучшать микроклиматические условия, т.е. снижать напрямую солнечную радиацию, повышать влажность воздуха, обогащать ее отрицательными ионами в сторону благоприятную для человека. Древесно-кустарниковые формы не только задерживают пыль и связывают вредные примеси, но и являются продуктами фитонцидов, которые обладают бактерицидными свойствами санитарно-гигиенического характера – убивать возбудителей различных заболеваний, передающиеся воздушно-капельным путем.

По ботанико-географическому районированию исследуемая территория входит в состав Сахаро-Гобийской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Джунгаро-Северотяньшанской провинции, Киргизской подпровинции.

В связи с большим перепадом высот растительный покров отличается пестротой и сложностью, отображая все разнообразие видов растений и растительных сообществ, благодаря комплексности почв, условиям увлажнения и т.д.

В горах характер распределения растительности подчинен законам вертикальной поясности и зависит от экспозиции склонов, попадания тепла и т.д.

На исследуемой территории в зависимости от гипсометрических показателей выделяются среднегорный и низкогорный пояса, а на сопредельной территории – субальпийский и частично альпийский.

Растительность альпийского пояса имеет короткий вегетационный период, формируется в условиях сильной инсоляции со сравнительно высоким количеством осадков.

Благодаря относительной однородности местообитаний растительность не отличается разнообразием сообществ, в которых господствует кобрезия, овсяница и осоки, имеющие большую выносливость и конкурентоспособность в условиях пастбищной нагрузки. Кобрезии развиваются на более или менее пологих склонах. На более распространенных кобрезиево-осоково-разнотравных сообществах из субдоминантов встречаются: герань холмовая, незабудка лесная, первоцвет холодный, ясколка трехстолчатая, лапчатка снежная, эдельвейс бледно-желтый.

Субальпийский пояс характеризуется преобладанием высокогорных лугов. На склонах северной экспозиции встречаются осоковые луга наряду с кустарниковыми. В формировании сообществ принимают участие герань холмовая, зопник горолюбивый, лентоостенник оранжевый.

На более сухих склонах преобладают горные степи – типчаково-злаково-разнотравные и типчаково-разнотравные.

Особо выделяются в субальпийском поясе сообщества с преобладанием арчи (можжевельников туркестанского и сибирского). Местами арчевники встречаются в виде стланиковых зарослей.

Выходы коренных пород, каменистые осыпи встречаются практически во всех контурах.

Для среднегорья характерны луга на горных черноземах обыкновенных и горных темно-каштановых почвах с преобладанием разнотравья из душицы обыкновенной, лапчатки жилковатой, подмаренника настоящего, скабиозы джунгарской, зверобоя шероховатого и продырявленного, тысячелистника обыкновенного и других видов. Под пологом этого

разнотравья иногда теряются менее обильные злаки: костер безостый, мятлик луговой, ежа сборная, пырей ползучий и волосоносный, типчак.

На более остепненных склонах выделяются типчаковые сообщества. В их травостое так же довольно много разнотравья.

Обще признанным фактом является то, что влажность воздуха в древостое на 15—20% выше, чем на безлесье, а за счет испарения влаги с поверхности листвы в количестве порядка 115 тыс. ккал/сут, создает охлаждающий эффект на территории и вкпе это препятствует изменению микроклимата.

Обще признанным фактом является то, что влажность воздуха в древостое на 15—20% выше, чем на безлесье, а за счет испарения влаги с поверхности листвы в количестве порядка 115 тыс. ккал/сут, создает охлаждающий эффект на территории и вкпе это препятствует изменению микроклимата.

Вывод:

Факторов, позволяющих изменить микроклимат в районе расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» не обнаружено. Интенсивность воздействия при строгом соблюдении инженерно-технических решений оценивается как *слабое*, пространственный масштаб — *локальный, ограниченный радиусом воздействия*, воздействие — *низкой значимости*.

5.4 Воздействие на почвы.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда. Земельные участки обустройство скважин № 142-144 месторождения Амангельды представлены неиспользуемыми землями. Изменение химических свойств, а именно: уменьшение содержания запасов гумуса, азота, увеличение щелочногидролизующего азота, уменьшение содержания подвижных форм фосфора, является следствием функционирования автомобильных и железных дорог. На более удаленном расстоянии основные химические свойства почв восстанавливаются.

Основываясь на технологии производства работ можно заключить, что характер воздействия, не повлечет за собой ухудшения химических свойств почвы.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда. Производственная территория представлена неиспользуемым землями. Изменение химических свойств, а именно: уменьшение содержания запасов гумуса, азота, увеличение щелочногидролизующего азота, уменьшение содержания подвижных форм фосфора, является следствием функционирования автомобильных и железных дорог. На более удаленном расстоянии основные химические свойства почв восстанавливаются.

В целом, экологическое состояние земель контрактной территории удовлетворительное. Развитие негативных процессов обусловлено как природными, так и техногенными факторами.

Возрастание техногенных нагрузок при обустройстве скважин может привести к стимулированию развития негативных процессов, снижающих плодородие земель (водной и ветровой эрозии, изменению физико-химических свойств почв и характера растительности, загрязнению их нефтепродуктами и отходами производства).

В период работ после снятия почвенно-растительного слоя поверхность земли может подвергаться выдуванию мелких фракций и оседанию их на растительность прилегающих земель. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к поражению зеленой массы, снижению хлорофилла, ухудшению фотосинтеза, частичному отмиранию тканей и побегов, что в конечном итоге приводит к снижению продуктивности.

Естественное восстановление нарушенных почв происходит очень медленно.

Основываясь на технологии производства работ можно заключить, что характер воздействия, не повлечет за собой ухудшения химико-физических свойств почвы.

Воздействие на почвы от нарушения земель оценивается в пространственном масштабе как *точечное*, во временном масштабе как *многолетнее* и по интенсивности воздействия как *умеренное*.

5.5 Образование отходов.

Любая производственная деятельность человека сопровождается образованием отходов.

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, жестяные банки из-под краски, огарки сварочных электродов.

В соответствии с классификатором отходов произведена классификация отходов, к которым присвоен следующий код:

п/п №	Группа	Под-группа	Код	Виды отходов	Наименование отходов
1	18	18 01	18 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	ЖЕСТЯНЫЕ БАНКИ ИЗ-ПОД КРАСКИ
2	20	20 03	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ (ТБО), КОММУНАЛЬНОБЫТОВЫЕ ОТХОДЫ
3	17	17 01	17 01 07	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	СТРОИТЕЛЬНЫЙ МУСОР
4	16	16 01	16 01 17	Черные металлы	ДРУГИЕ ОТХОДЫ И ЛОМ МЕТАЛЛОВ
5	15	15 02	15 02 02*	Ткани	ПРОМАСЛЕННАЯ ВЕТОШЬ

ТБО- все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых домах, организациях и учреждениях, торговых предприятиях и т.д. К этой категории также относится мусор территории комплекса, отходы отопительных установок, мусора от текущего ремонта и др. Поэтому предполагается что в процессе производственной деятельности будет учитываться только образование ТБО, ниже табл. 5.13 приведен возможный морфологический и физико-химический состав ТБО.

Общая масса ТБО делится на категории в зависимости от возможности от последующего его удалении, общее годовое образование ТБО приведено ниже.

Таблица 5.13

Морфологический состав ТБО	
Пищевые отходы	35...45
Бумага, картон	32...35
Дерево	1...2
Черный металлолом	3...4
Цветной металлолом	0,5...1,5
Текстиль	3...5
Кости	1...2
Стекло	2...3
Кожа, резина	0,5...1
Камни, штукатурка	0,5...1
Пластмасса	3...4
Прочее	1...2
Отсев (менее 15 мм)	5...7
Физико-химический состав ТБО	
Зольность на раб. массу, %	10...21
Зольность на сух. массу, %	20...32
Органическое вещество на сухую массу, %	68...80
Влажность, %	35...60
Плотность, кг/м ³	190...200
Теплота сгорания низшая на рабочую массу, кДж/кг	5000...8000
Агрохимические показатели, % на сухую массу	
Азот общий N	0,8...1
Фосфор P ₂ O ₅	0,7-1,1

Калий K_2O	0,5...0,7
Кальций CaO	2,3...3,6

Расчет объемов образования ТБО, тн/год:

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу № 100 Министра ООС РК от 18.04.2008г.

*Сотрудники (строительство):*Количество сотрудников, чел.: $N=20$ Норматив образования на 1 чел., кг/год: $n=75$

Объем образования, тн/год:

$$M = N * n * 10^{-3}$$

$$M = 1,5$$

Непожароопасные

Агрегатное состояние – твердые.

Водонерастворимые.

Пожаровзрывобезопасный.

Класс опасности (токсичности) – не токсичны.

Класс опасности - 5

На местах образования ТБО предусмотрена сортировка отходов по видам согласно п. 3 ст. 351 Экологического кодекса.

Временно складироваться в металлических контейнерах на контейнерных площадках с твердым покрытием до вывоза на санкционированную поселковую мусоросвалку по договору.

Металлолом, образуется при ремонте оборудования, при проведении сварочных работ (огарки сварочных электродов) хранится на специальной бетонированной площадке для сбора, хранения, переработки и отгрузки металлолома, площадью 150 м². Участок расположен на территории предприятия и имеет ограждение по всему периметру.

Расчет образования.

Образование металлов (лом черных и цветных металлов, в том числе металлическая стружка) принимается по факту, в год:

Объем образования на период строительства - 15,0 тн/год;

Нормативный объем образования, тн/год: 15,0

Доставка металлолома с цеховых участков производится на автомобильном транспорте.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживания, повторного использования.

*Расчет образования огарков электродов:*Количество использованных электродов, кг/год (различных марок): $G=6500$ Норматив образования огарков от расхода электрода, $n=5-15\%$ Плотность отхода, $\rho=2,4$

Фактический объем образования отхода:

$$M = G * n * 0,001$$

$$M = 0,975$$

Сводная таблица расчетов:

Код	Вид отхода	Кол-во, т/год
16 01 17	металлолом	15,975

Агрегатное состояние - твердый,

Не растворимый

Класс токсичности – не токсичный

Коррозионная стойкость – слабо коррозионный

Основной компонент (в%): Fe общ. – 90/95

Плотность- 2.6

Класс опасности - 5.

Временное складирование осуществляется на специально выделенной площадке с твердым покрытием. По мере накопления, металлолом реализовывается как вторичное сырье сторонним организациям.

Промасленные ветошь.

Образуются в процессе обслуживания оборудования и использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин.

Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасные,

нерастворимы в воде,

химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Расчет промасленной ветоши

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

Фактический расход ветоши (тн/год) $M_0=0,5$

Нормативное содержание влаги в ветоши $W=0,15$

Нормативное содержание масел в ветоши $M=0,12$

Годовой объем образования, тн/год

$$N = M_0 + W * M_0 + M_0 * M$$

Фактический расход ветоши (тн/год) $M_0 = 0,635$

Сводная таблица расчетов:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленные ветошь	0,635

Агрегатное состояние – твердые

Пожароопасное.

Ограничено взрывоопасный

Коасс опасности - 4

Нерастворимые

Первичный сбор промасленных отходов должен осуществляться отдельно от других отходов в специально предназначенные металлические ёмкости. Ёмкости для сбора и временного хранения промасленных отходов могут находиться в производственной зоне так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку. Ёмкости запрещается ставить вблизи нагретых поверхностей и мест возможного возгорания.

Площадка для накопления промасленных отходов должна иметь навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Не допускается хранение промасленных отходов в открытых контейнерах, под открытым небом и под прямыми лучами солнца, совместное хранение с ТБО;

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживания, размещения, захоронения.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

Отходы лакокрасочных материалов.

Жестяные банки из-под краски образуются в процессе покрасочных работ. Хранение жестяных банок должны осуществляться в емкостях или в неповрежденной картонной

упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки или на площадке металлолома.

Масса 3 литровой тары (тн) $M=0,0003$

Число банок данного вида, $n=10$

Масса краски в 3 литровой таре (тн) $M_k=0,003$

Содержание краски в таре, доли $A=0,02$

Годовой объем образования, тн/год:

$$M1 = M * n + M_k * A$$

$$M1=0,003006$$

Масса 5 литровой тары - пластиковая (тн) $M=0,0009$

Число банок данного вида, $n=15$

Масса краски в 5 литровой таре (тн) $M_k=0,005$

Содержание краски в таре, доли $A=0,02$

Годовой объем образования, тн/год:

$$M2 = M * n + M_k * A$$

$$M2=0,01039$$

$$M = M1 + M2$$

$$M=0,0174$$

Сводная таблица расчетов:

Код	Отход	Кол-во, т/год
18 01 11*	Отходы ЛКМ	0,0174

Агрегатное состояние – твердые.

Пожаробезопасные.

Взрывобезопасные

Водонерастворимые.

Некоррозионные.

Реакционная способность отходов – нереакционноспособные

Бурная реакция с водой – отсутствует,

Образование взрывчатых смесей при смешении с водой – не образует,

Образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешивании с водой – не образует.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации.

Учет образования ведется расчетным путем по данным бухгалтерии.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов (WasteTransferNotes), где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

Строительные отходы.

При монтажных, штукатурно-отделочных, ремонтных работах образуются строительные отходы. Строительные отходы представлены строительным грунтом, отходами бетона, боем кирпича и т.п.

Количество образующихся строительных отходов зависит от объема предполагаемых ремонтных работ. При определении количества строительных отходов учитывался опыт работы предприятия в предыдущие годы.

Предполагается образование (строительство) - **15,0 т/год строительных отходов.**

Сводная таблица расчетов (Сводная таблица расчетов (строительство):

Код	Отход	Кол-во, т/год
17 01 07	Строительные отходы	15,0

Агрегатное состояние – твердые.

Пожаробезопасные.

Взрывобезопасные

Водонерастворимые.

Некоррозионные.

Реакционная способность отходов – нереакционноспособные

Бурная реакция с водой – отсутствует,

Образование взрывчатых смесей при смешении с водой – не образует,

Образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешивании с водой – не образует.

Класс опасности - 5

Временно складировается в металлических контейнерах на контейнерных площадках с твердым покрытием до вывоза на санкционированную поселковую мусоросвалку.

Технические решения по сбору, складированию, утилизации и захоронению отходов производства и потребления

На предприятии системы управления отходами включает следующие этапы технологического цикла отходов:

- образование;
- раздельный сбор и/или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка и маркировка;
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- временное хранение;
- передача на захоронение на собственном полигоне, либо утилизация на самом предприятии; либо передача сторонней организации переработку и дальнейшую утилизацию с передачей права собственности согласно Экологического кодекса.

Предприятием предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарноэпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020, а также экологических требований, закрепленных в законодательных и нормативных актах, действующих в Республике Казахстан.

Движение отходов по предприятию.

№ п/п	Наименование	Характеристика места хранения отходов	Нормативное количество образования/получения, т/год	Критерии определения объема временного накопления	Периодичность вывоза	Название подрядной и специализированной организации, принимающей отходы по договору с получением прав собственности на отходы
1	ТБО	Кубовые контейнеры с закрывающей крышкой на бетонированной площадке	1,5	Вместимость временного размещения	1 раз/месяц	Площадка ТБО ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»
2	Металлолом	Экраны бетонные и железобетонные 150 м2	15,975	Вместимость временного размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
3	Жестяные банки из-под краски	Экраны бетонные и железобетонные 150 м2	0,0174	Вместимость места временного размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
4	Строительные отходы	Экраны бетонные и железобетонные 100 м2	15	Вместимость места временно размещения	1 раз/месяц	Площадка ТБО ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»
5	Промасленная ветошь	Контейнер с плотно закрывающей крышкой 0,5 м3	0,635	Объемом контейнера для хранения	1 раз/кв	На утилизацию по договору спец. предпр.

Лимиты накопления отходов 2025-2034

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		46,784
в том числе отходов производства		
отходов потребления		45,784
Опасные отходы		
Жестяные банки из-под краски		0,0174
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы		15,0
Строительный мусор		15,0
Металлолом		15,975
Промасленная ветошь		0,635
Зеркальные		
перечень отходов		

Лимиты захоронения отходов 2025-2034

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего			30,0		16,6274
в том числе отходов производства					
отходов потребления			30,0		16,6274
Опасные отходы					
Жестяные банки из-под краски		0,0174			0,0174
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые отходы		15,0	15,0		
Строительный мусор		15,0	15,0		
Металлолом		15,975			15,975
Промасленная ветошь		0,635			0,635
Зеркальные					
перечень отходов					

Отходы будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Хранение отходов планируется не более 6 – ти месяцев.

Временное накопление ТБО осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,75 м³ в количестве 1 шт.

Согласно Экологического кодекса временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Вывод:

При условии соблюдения всех правил принятых инженерно-технических решений производственной деятельности интенсивность воздействия оценивается как *среднее*, пространственный масштаб – *локальный*, воздействие *низкой значимости*

5.6 Воздействие на растительность

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

Растительный мир в районе предполагаемого расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» представлен растениями характерными для данных районов области. На территории преобладает растительность, характерная для данного региона Жамбылской области Таласского района. Основной фон растительности создают полынно-эфемеровые и полынно-солянковые ассоциации с преобладанием полыни белоземельной и

тонкорасеченной, наряду с которыми встречаются эфемеры (костры, ячмень, мортук, эгилопс, бобовые и др.), эфемероиды (мятлик луговичный, осочка) и некоторые колючие травы: кузиния, колючелистник с проективным покрытием до 30%.

Территория расположена в пределах антропогенно-нарушенных земель, на которых уже наблюдается модификация растительного покрова, при этом растения-модификаторы более устойчивы к антропогенному воздействию.

Исходя из оценки воздействия на другие компоненты природной среды и кратковременности воздействия, можно определить, что фитотоксичное действие производственной деятельности предприятия ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», будет незначительным так как прямое воздействие на растительность оказывается при ведении буровых и земляных работах.

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

Воздействие вредных выбросов в атмосферу на растительность будет не постоянным по месту и времени в течение года.

Механическое повреждение по принятой технологии ведения производственных работ будет минимальным.

Вывод:

Степень воздействия на структуру растительных сообществ производственной деятельности ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» при условии соблюдения инженерно-технических решений эксплуатации оборудования в целом оценивается как *незначительное*, локальностью воздействия - *ограниченное*, по временной продолжительности - *многолетнее*, по значимости воздействия – *умеренное*.

5.7 Воздействие на животный мир

Антропогенное воздействие на животный мир в результате производственно - хозяйственной деятельности человека может быть двух видов:

- непосредственное воздействие на организм, приводящих к накоплению в различных тканях внутренних органов вредных веществ, которые могут привести к необратимым процессам и как следствие к гибели животного.
- нарушение исходных мест обитания, что приводит к замещению одних видов другими.

Так территория расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», находится на территории с уже антропогенно-измененным ландшафтом, то изменений местообитаний не предвидится, кроме того территория под строительство предприятия не относится к зоне высокой экологической чувствительности (наличие редких, особо охраняемых уникальных и эндемичных видов и сообществ не имеется). Основное животное население территории – фоновые, широко распространенные виды.

Негативный основной фактор воздействия на животный мир в районе расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» – опосредованный фактор беспокойства для бионтов, чей биоценоз может быть приурочен к массиву и не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки инженерных инфраструктур, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные уже адаптированы к новым условиям антропогенно-измененного ландшафта.

В целях предотвращения проникновения животных на территорию предприятия, территорию предприятия по границе рекомендуется оградить, что исключает гибель животных под колесами обслуживаемой ДТТ и не возникает прямой угрозы их жизни.

Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Эпидемий животных в зоне влияния не наблюдается.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

Физическое присутствие дорог и транспорта, оборудования и сооружений инфраструктуры контрактной территории приведет к безвозвратной потере среды обитания животных и насекомых непосредственно под объектами долгосрочного пользования. Воздействие от физического присутствия происходит от движения автотранспорта и строительной техники. Особенно негативные последствия могут быть при движении вне проложенных дорог и с высокой скоростью.

Для смягчения этого воздействия предусматривается сведение к минимуму площадей оснований объектов инфраструктуры, движение транспортных средств по строго определенным маршрутам и с ограниченной скоростью.

Вывод:

При оценке воздействия технической рекультивации ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» на животный мир степень воздействия оценивается как *минимальная*, по пространственному масштабу – *локальное* (ограниченное территорией производственной площадки), по длительности воздействия – *многолетнее*, а в целом как *низкое*.

5.8 Воздействие на исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Требования, предъявляемые к любой хозяйственной деятельности в части охраны памятников культуры и архитектуры, регламентируются законом РК «Об охране и использовании памятников истории и культуры». Реализация положений закона контролируется Министерством культуры РК.

В связи с тем что, производственная деятельность ведется на нарушено-антропогенной территории, то встречи с памятками истории и культуры исключаются.

В районе размещения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других "памятников" природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

5.9 Аварийность установки

Техническая рекультивация отработанных карьеров ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» не представляет аварийной угрозы, при отсутствии розливов нефтепродуктов и соблюдении всех правил заправки строительной техники горюче-смазочными материалами.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Ширина (размер) СЗЗ установлена при проектировании предприятия с учетом расположения источников и характера создаваемого шума, электромагнитных полей в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами допустимых уровней шума и других физических факторов на территории жилой застройки.

Шумовые характеристики оборудования ранее не определялись и шумовые паспорта на технологическое оборудование на предприятии отсутствуют.

Ширина (радиус) СЗЗ установлена при проектировании предприятия с учетом расположения источников и характера создаваемого шума, электромагнитных полей в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами допустимых уровней шума и других физических факторов на территории жилой застройки.

Шумовые характеристики оборудования ранее не определялись и шумовые паспорта на технологическое оборудование на предприятии отсутствуют.

В настоящее время и в ближайшей перспективе источником шума на проектируемом объекте являются технологические процессы.

В данном разделе выполнены оценочные расчеты по определению шумового воздействия на границе СЗЗ границ контура горного отвода по участкам месторождения Коккия.

При оценке использовались нормативно-методические документы – МСН 2.04-02-2005 «Защита от шума», справочник проектировщика «Защита от шума». Стройиздат, Градостроительные меры борьбы с шумом. Стройиздат.

При расчете шумового воздействия использовались следующие расчетные программы: - Эколог - Шум, версия 1.0 Фирмы "ИНТЕГРАЛ"

2. Исходные данные для расчета.

Расчетная интенсивность технологических процессов составляет - 1 пар/сутки. Для акустических расчетов приняты следующие условия: количество пар процессов - 1 пара/час.

Расчетные точки

N	Тип	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
1	точка на границе СЗЗ	2323.00	1037.00	2.00
2	точка на границе СЗЗ	2235.00	1068.00	2.00
3	точка на границе СЗЗ	2126.00	1109.00	2.00
4	точка на границе СЗЗ	2020.00	1139.00	2.00
5	точка на границе СЗЗ	1930.00	1153.00	2.00
6	точка на границе СЗЗ	1807.00	1171.00	2.00
7	точка на границе СЗЗ	1747.00	1180.00	2.00
8	точка на границе СЗЗ	1648.00	1204.00	2.00
9	точка на границе СЗЗ	1542.00	1231.00	2.00
10	точка на границе СЗЗ	1490.00	1038.00	2.00
П	точка на границе СЗЗ	1601.00	1010.00	2.00
12	точка на границе СЗЗ	1688.00	987.00	2.00
13	точка на границе СЗЗ	1800.00	968.00	2.00
14	точка на границе СЗЗ	1898.00	956.00	2.00
15	точка на границе СЗЗ	2041.00	931.00	2.00
16	точка на границе СЗЗ	2145.00	891.00	2.00
17	точка на границе СЗЗ	2251.00	850.00	2.00

Расчетные площадки

N	Координаты середины первой стороны		Координаты середины второй стороны		Ширина (м)	ШагX (м)	ШагY (м)	Высо- та (м)	Всего точек
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					
1	1400.00	1050.00	2600.00	1050.00	900.00	120.00	90.00	2.00	121

Частоты для расчета

N	Частота, Гц
1	31.5
2	63
3	125
4	250
5	500
6	1000
7	2000
8	4000
9	8000
10	La

3. Оценочные расчеты шумового загрязнения.

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» на всем своем протяжении расположен на горно-степной территории. Жилые районы на данной территории отсутствуют. Для оценки шумового воздействия проектируемого предприятия на границе нормативном размере СЗЗ 100 м и промышленной территории, произведены расчеты полей звукового давления. Расчеты проводились при одновременном ведении технологических процессов 10 предприятий.

Расчеты полей звукового давления на промышленной территории, производились по программе "Эколог - Шум" версия 1.0

Размеры расчетного прямоугольника при расчете полей звукового давления охватывают территорию предприятия размером 15000×20000м. Шаг сетки 200 по оси X и 150 м по оси Y. Ось ОУ ориентирована на север.

Для удобства проведения анализа, результаты расчетов представлены картограммами полей звукового давления (приложение 2 - 11).

Анализ результатов расчетов показали, что во всех десяти октавных полосах на границе нормативной СЗЗ превышения уровня шума нет.

наименование	Уровень звукового давления (дБ) в октавных полосах частот, среднегеометрическими частотами (Гц)									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв
Нормативное значение по табл.1 МСН 2.04-02-2005										
Территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Максимальные значения на границе СЗЗ по расчету										
Граница СЗЗ	59,33	59,32	59,30	59,21	59,02	58,76	58,29	56,70	50,91	64,50

Таким образом, предварительный размер СЗЗ в 100 м достаточен для соблюдения допустимого уровня шума.

Приложение 1

Эколог-Шум, версия 1.0 Copyright ©2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Серийный номер 01-18-0076

1. Исходные данные
1.1. Источники шума
Типы источников:
1-Точечный 2- Магистраль 3-Объемный

N	Источник	Тип	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Вертикальный размер (м)	Высота подъема (м)	Стороны	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La
			X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)					Дистанция замера (расчета) R	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Источник Шума № 1	2	2288.0	944.0	2279.0	947.0	10.00		0.00		7	78.05	84.05	80.05	76.05	74.05	75.05	69.05	66.05	54.05	78.05
2	Источник Шума № 2	2	2006.0	1041.0	1997.0	1043.0	10.00		0.00		7	81.57	87.57	83.57	79.57	77.57	78.57	72.57	69.57	57.57	81.57
3	Источник Шума № 3	2	1575.0	1119.0	1567.0	1121.0	10.00		0.00		7	75.55	81.55	77.55	73.55	71.55	72.55	66.55	63.55	51.55	75.55

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Тип	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
1	точка на границе СЗЗ	2323.0	1037.0	2.0
2	точка на границе СЗЗ	2235.0	1068.0	2.0
3	точка на границе СЗЗ	2126.0	1109.0	2.0
4	точка на границе СЗЗ	2020.0	1139.0	2.0
5	точка на границе СЗЗ	1930.0	1153.0	2.0
6	точка на границе СЗЗ	1807.0	1171.0	2.0
7	точка на границе СЗЗ	1747.0	1180.0	2.0
8	точка на границе СЗЗ	1648.0	1204.0	2.0
9	точка на границе СЗЗ	1542.0	1231.0	2.0
10	точка на границе СЗЗ	1490.0	1038.0	2.0
11	точка на границе СЗЗ	1601.0	1010.0	2.0
12	точка на границе СЗЗ	1688.0	987.0	2.0
13	точка на границе СЗЗ	1800.0	968.0	2.0
14	точка на границе СЗЗ	1898.0	956.0	2.0
15	точка на границе СЗЗ	2041.0	931.0	2.0
16	точка на границе СЗЗ	2145.0	891.0	2.0
17	точка на границе СЗЗ	2251.0	850.0	2.0

2.2. Расчетные площадки

N	Координаты середины первой стороны		Координаты середины второй стороны		Ширина (м)	ШагX (м)	ШагY (м)	Высота (м)	Всего точек 1
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					
1	1400.00	1050.00	2600.00	1050.00	900.00	120.00	90.00	2.00	121

2.3. Частоты для расчета

N	Частота, Гц
1	31.5
2	63
3	125
4	250
5	500
6	1000
7	2000
8	4000
9	8000
10	La

3. Результаты расчета Расчет шума проведен согласно СНиП 23-03-2003.**3.1. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц** Точки типа: "точка на границе СЗЗ"

N	Координаты Т		Высо та (м)	31.5 - 107		63-95		125-87		250 - 82		500 - 78		1000 - 75		2000 - 73		4000 - 71		8000-69		La - 80	
	X(м)	Y(м)																					
1	2323.00	1037.00	2.00	L	56.42	L	56.40	L	56.37	L	56.26	L	56.02	L	55.70	L	55.13	L	53.30	L	47.28	L	61.33
				Lnp.	56.42	Lnp.	56.40	Lnp.	56.37	Lnp.	56.26	Lnp.	56.02	Lnp.	55.70	Lnp.	55.13	Lnp.	53.30	Lnp.	47.28	Lnp.	0.00
2	2235.00	1068.00	2.00	L	55.48	L	55.47	L	55.43	L	55.29	L	54.98	L	54.56	L	53.80	L	51.25	L	42.59	L	59.91
				Lnp.	55.48	Lnp.	55.47	Lnp.	55.43	Lnp.	55.29	Lnp.	54.98	Lnp.	54.56	Lnp.	53.80	Lnp.	51.25	Lnp.	42.59	Lnp.	0.00
3	2126.00	1109.00	2.00	L	56.75	L	56.74	L	56.70	L	56.58	L	56.31	L	55.93	L	55.25	L	52.91	L	44.41	L	61.35
				Lnp.	56.75	Lnp.	56.74	Lnp.	56.70	Lnp.	56.58	Lnp.	56.31	Lnp.	55.93	Lnp.	55.25	Lnp.	52.91	Lnp.	44.41	Lnp.	0.00
4	2020.00	1139.00	2.00	L	59.33	L	59.32	L	59.30	L	59.21	L	59.02	L	58.76	L	58.29	L	56.70	L	50.91	L	64.50
				Lnp.	59.33	Lnp.	59.32	Lnp.	59.30	Lnp.	59.21	Lnp.	59.02	Lnp.	58.76	Lnp.	58.29	Lnp.	56.70	Lnp.	50.91	Lnp.	0.00
5	1930.00	1153.00	2.00	L	56.92	L	56.91	L	56.88	L	56.76	L	56.50	L	56.15	L	55.52	L	53.37	L	45.64	L	61.65
				Lnp.	56.92	Lnp.	56.91	Lnp.	56.88	Lnp.	56.76	Lnp.	56.50	Lnp.	56.15	Lnp.	55.52	Lnp.	53.37	Lnp.	45.64	Lnp.	0.00
6	1807.00	1171.00	2.00	L	52.84	L	52.81	L	52.76	L	52.56	L	52.13	L	51.53	L	50.44	L	46.73	L	33.06	L	56.55
				Lnp.	52.84	Lnp.	52.81	Lnp.	52.76	Lnp.	52.56	Lnp.	52.13	Lnp.	51.53	Lnp.	50.44	Lnp.	46.73	Lnp.	33.06	Lnp.	0.00
7	1747.00	1180.00	2.00	L	52.08	L	52.06	L	52.00	L	51.79	L	51.33	L	50.69	L	49.55	L	45.75	L	32.98	L	55.70
				Lnp.	52.08	Lnp.	52.06	Lnp.	52.00	Lnp.	51.79	Lnp.	51.33	Lnp.	50.69	Lnp.	49.55	Lnp.	45.75	Lnp.	32.98	Lnp.	0.00
8	1648.00	1204.00	2.00	L	53.22	L	53.20	L	53.16	L	53.00	L	52.67	L	52.23	L	51.47	L	49.22	L	42.31	L	57.68
				Lnp.	53.22	Lnp.	53.20	Lnp.	53.16	Lnp.	53.00	Lnp.	52.67	Lnp.	52.23	Lnp.	51.47	Lnp.	49.22	Lnp.	42.31	Lnp.	0.00
9	1542.00	1231.00	2.00	L	52.69	L	52.67	L	52.63	L	52.47	L	52.15	L	51.73	L	51.02	L	48.94	L	42.17	L	57.24
				Lnp.	52.69	Lnp.	52.67	Lnp.	52.63	Lnp.	52.47	Lnp.	52.15	Lnp.	51.73	Lnp.	51.02	Lnp.	48.94	Lnp.	42.17	Lnp.	0.00
10	1490.00	1038.00	2.00	L	52.61	L	52.59	L	52.55	L	52.39	L	52.07	L	51.65	L	50.94	L	48.87	L	42.09	L	57.16
				Lnp.	52.61	Lnp.	52.59	Lnp.	52.55	Lnp.	52.39	Lnp.	52.07	Lnp.	51.65	Lnp.	50.94	Lnp.	48.87	Lnp.	42.09	Lnp.	0.00
11	1601.00	1010.00	2.00	L	53.15	L	53.13	L	53.09	L	52.93	L	52.60	L	52.16	L	51.41	L	49.17	L	42.29	L	57.62
				Lnp.	53.15	Lnp.	53.13	Lnp.	53.09	Lnp.	52.93	Lnp.	52.60	Lnp.	52.16	Lnp.	51.41	Lnp.	49.17	Lnp.	42.29	Lnp.	0.00
12	1688.00	987.00	2.00	L	51.77	L	51.75	L	51.69	L	51.47	L	51.01	L	50.36	L	49.21	L	45.47	L	33.58	L	55.38
				Lnp.	51.77	Lnp.	51.75	Lnp.	51.69	Lnp.	51.47	Lnp.	51.01	Lnp.	50.36	Lnp.	49.21	Lnp.	45.47	Lnp.	33.58	Lnp.	0.00
13	1800.00	968.00	2.00	L	53.29	L	53.27	L	53.22	L	53.03	L	52.63	L	52.06	L	51.03	L	47.51	L	34.76	L	57.13
				Lnp.	53.29	Lnp.	53.27	Lnp.	53.22	Lnp.	53.03	Lnp.	52.63	Lnp.	52.06	Lnp.	51.03	Lnp.	47.51	Lnp.	34.76	Lnp.	0.00
14	1898.00	956.00	2.00	L	56.79	L	56.78	L	56.75	L	56.62	L	56.36	L	56.00	L	55.35	L	53.16	L	45.26	L	61.48
				Lnp.	56.79	Lnp.	56.78	Lnp.	56.75	Lnp.	56.62	Lnp.	56.36	Lnp.	56.00	Lnp.	55.35	Lnp.	53.16	Lnp.	45.26	Lnp.	0.00
15	2041.00	931.00	2.00	L	58.07	L	58.05	L	58.03	L	57.92	L	57.69	L	57.38	L	56.81	L	54.86	L	47.84	L	62.95
				Lnp.	58.07	Lnp.	58.05	Lnp.	58.03	Lnp.	57.92	Lnp.	57.69	Lnp.	57.38	Lnp.	56.81	Lnp.	54.86	Lnp.	47.84	Lnp.	0.00
16	2145.00	891.00	2.00	L	55.43	L	55.41	L	55.37	L	55.22	L	54.91	L	54.47	L	53.67	L	50.92	L	41.07	L	59.75
				Lnp.	55.43	Lnp.	55.41	Lnp.	55.37	Lnp.	55.22	Lnp.	54.91	Lnp.	54.47	Lnp.	53.67	Lnp.	50.92	Lnp.	41.07	Lnp.	0.00
17	2251.00	850.00	2.00	L	56.37	L	56.35	L	56.32	L	56.21	L	55.97	L	55.64	L	55.05	L	53.19	L	47.07	L	61.25
				Lnp.	56.37	Lnp.	56.35	Lnp.	56.32	Lnp.	56.21	Lnp.	55.97	Lnp.	55.64	Lnp.	55.05	Lnp.	53.19	Lnp.	47.07	Lnp.	0.00

3.2. Результаты по расчетным площадкам площадка №1

Номера точки по		Координаты точки		31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X	Y	X	Y																				
1	1	1400.00	1500.0	L	44.53	L	44.47	L	44.34	L	43.82	L	42.74	L	41.26	L	38.69	L	30.81	L	5.91	L	45.73
				Lnn	44.53	Lnn	44.47	Lnn	44.34	Lnn	43.82	Lnn	42.74	Lnn	41.26	Lnn	38.69	Lnn	30.81	Lnn	5.91	Lnn	0.00
2	1	1520.0	1500.0	L	45.47	L	45.41	L	45.29	L	44.83	L	43.85	L	42.50	L	40.13	L	32.71	L	9.40	L	46.99
				Lnn	45.47	Lnn	45.41	Lnn	45.29	Lnn	44.83	Lnn	43.85	Lnn	42.50	Lnn	40.13	Lnn	32.71	Lnn	9.40	Lnn	0.00
3	1	1640.00	1500.0	L	46.16	L	46.11	L	46.00	L	45.56	L	44.63	L	43.35	L	41.05	L	33.54	L	9.10	L	47.83
				Lnn	46.16	Lnn	46.11	Lnn	46.00	Lnn	45.56	Lnn	44.63	Lnn	43.35	Lnn	41.05	Lnn	33.54	Lnn	9.10	Lnn	0.00
4	1	1760.00	1500.0	L	46.68	L	46.63	L	46.52	L	46.10	L	45.21	L	43.96	L	41.71	L	34.02	L	5.11	L	48.44
				Lnn	46.68	Lnn	46.63	Lnn	46.52	Lnn	46.10	Lnn	45.21	Lnn	43.96	Lnn	41.71	Lnn	34.02	Lnn	5.11	Lnn	0.00
5	1	1880.00	1500.0	L	47.08	L	47.03	L	46.93	L	46.53	L	45.67	L	44.46	L	42.26	L	34.69	L	6.16	L	48.94
				Lnn	47.08	Lnn	47.03	Lnn	46.93	Lnn	46.53	Lnn	45.67	Lnn	44.46	Lnn	42.26	Lnn	34.69	Lnn	6.16	Lnn	0.00
6	1	2000.00	1500.0	L	47.24	L	47.19	L	47.09	L	46.70	L	45.85	L	44.66	L	42.49	L	35.04	L	7.77	L	49.15
				Lnn	47.24	Lnn	47.19	Lnn	47.09	Lnn	46.70	Lnn	45.85	Lnn	44.66	Lnn	42.49	Lnn	35.04	Lnn	7.77	Lnn	0.00
7	1	2120.00	1500.0	L	47.03	L	46.99	L	46.88	-L	46.47	L	45.61	L	44.39	L	42.16	L	34.49	L	6.24	L	48.86
				Lnn	47.03	Lnn	46.99	Lnn	46.88	Lnn	46.47	Lnn	45.61	Lnn	44.39	Lnn	42.16	Lnn	34.49	Lnn	6.24	Lnn	0.00
8	1	2240.00	1500.0	L	46.49	L	46.44	L	46.33	L	45.90	L	44.97	L	43.67	L	41.30	L	33.08	L	0.00	L	48.11
				Lnn	46.49	Lnn	46.44	Lnn	46.33	Lnn	45.90	Lnn	44.97	Lnn	43.67	Lnn	41.30	Lnn	33.08	Lnn	0.00	Lnn	0.00
9	1	2360.0	1500.0	L	45.72	L	45.67	L	45.55	L	45.08	L	44.07	L	42.65	L	40.07	L	31.12	L	0.00	L	47.05
				Lnn	45.72	Lnn	45.67	Lnn	45.55	Lnn	45.08	Lnn	44.07	Lnn	42.65	Lnn	40.07	Lnn	31.12	Lnn	0.00	Lnn	0.00
10	1	2480.0	1500.0	L	44.82	L	44.77	L	44.63	L	44.11	L	42.99	L	41.43	L	38.59	L	28.78	L	0.00	L	-
				Lnn	44.82	Lnn	44.77	Lnn	44.63	Lnn	44.11	Lnn	42.99	Lnn	41.43	Lnn	38.59	Lnn	28.78	Lnn	0.00	Lnn	0.00
11	1	2600.0	1500.0	L	43.86	L	43.79	L	43.64	L	43.06	L	41.82	L	40.08	L	36.92	L	26.10	L	0.00	L	44.42
				Lnn	43.86	Lnn	43.79	Lnn	43.64	Lnn	43.06	Lnn	41.82	Lnn	40.08	Lnn	36.92	Lnn	26.10	Lnn	0.00	Lnn	0.00
1	2	1400.0	1410.0	L	45.65	L	45.60	L	45.48	L	45.04	L	44.12	L	42.89	L	40.76	L	34.41	L	14.41	L	47.47
				Lnn	45.65	Lnn	45.60	Lnn	45.48	Lnn	45.04	Lnn	44.12	Lnn	42.89	Lnn	40.76	Lnn	34.41	Lnn	14.41	Lnn	0.00
2	2	1520.0	1410.0	L	46.86	L	46.81	L	46.72	L	46.33	L	45.53	L	44.44	L	42.55	L	36.82	L	19.07	L	49.09
				Lnn	46.86	Lnn	46.81	Lnn	46.72	Lnn	46.33	Lnn	45.53	Lnn	44.44	Lnn	42.55	Lnn	36.82	Lnn	19.07	Lnn	0.00
3	2	1640.0	1410.0	L	47.59	L	47.55	L	47.45	L	47.0	L	46.32	L	45.27	L	43.40	L	37.43	L	18.66	L	49.90
				Lnn	47.59	Lnn	47.55	Lnn	47.45	Lnn	47.09	Lnn	46.32	Lnn	45.27	Lnn	43.40	Lnn	37.43	Lnn	18.66	Lnn	0.00
4	2	1760.0	1410.0	L	48.10	L	48.0	L	47.97	L	47.61	L	46.86	L	45.81	L	43.91	L	37.48	L	14.90	L	50.39
				Lnn	48.10	Lnn	48.0	Lnn	47.97	Lnn	47.61	Lnn	46.86	Lnn	45.81	Lnn	43.91	Lnn	37.48	Lnn	14.90	Lnn	0.00
5	2	1880.0	1410.0	L	48.64	L	48.60	L	48.52	L	48.18	L	47.47	L	46.47	L	44.65	L	38.39	L	15.50	L	51.07
				Lnn	48.64	Lnn	48.60	Lnn	48.52	Lnn	48.18	Lnn	47.47	Lnn	46.47	Lnn	44.65	Lnn	38.39	Lnn	15.50	Lnn	0.00
6	2	2000.0	1410.0	L	48.92	L	48.88	L	48.80	L	48.47	L	47.78	L	46.81	L	45.05	L	39.01	L	17.14	L	51.44
				Lnn	48.92	Lnn	48.88	Lnn	48.80	Lnn	48.47	Lnn	47.78	Lnn	46.81	Lnn	45.05	Lnn	39.01	Lnn	17.14	Lnn	0.00
7	2	2120.0	1410.0	L	48.63	L	48.59	L	48.50	L	48.16	L	47.45	L	46.44	L	44.60	L	38.29	L	15.17	L	51.04
				Lnn	48.63	Lnn	48.59	Lnn	48.50	Lnn	48.16	Lnn	47.45	Lnn	46.44	Lnn	44.60	Lnn	38.29	Lnn	15.17	Lnn	0.00
8	2	2240.0	1410.0	L	47.87	L	47.83	L	47.74	L	47.37	L	46.59	L	45.48	L	43.47	L	36.52	L	10.67	L	50.02
				Lnn	47.87	Lnn	47.83	Lnn	47.74	Lnn	47.37	Lnn	46.59	Lnn	45.48	Lnn	43.47	Lnn	36.52	Lnn	10.67	Lnn	0.00
9	2	2360.0	1410.0	L	46.89	L	46.85	L	46.74	L	46.33	L	45.45	L	44.22	L	41.98	L	34.24	L	0.01	L	48.69
				Lnn	46.89	Lnn	46.85	Lnn	46.74	Lnn	46.33	Lnn	45.45	Lnn	44.22	Lnn	41.98	Lnn	34.24	Lnn	0.01	Lnn	0.00
10	2	2480.0	1410.0	L	45.79	L	45.73	L	45.62	L	45.15	L	44.16	L	42.77	L	40.25	L	31.62	L	0.00	L	47.18
				Lnn	45.79	Lnn	45.73	Lnn	45.62	Lnn	45.15	Lnn	44.16	Lnn	42.77	Lnn	40.25	Lnn	31.62	Lnn	0.00	Lnn	0.00
11	2	2600.0	1410.0	L	44.63	L	44.57	L	44.44	L	43.90	L	42.77	L	41.20	L	38.34	L	28.63	L	0.00	L	45.57
				Lnn	44.63	Lnn	44.57	Lnn	44.44	Lnn	43.90	Lnn	42.77	Lnn	41.20	Lnn	38.34	Lnn	28.63	Lnn	0.00	Lnn	0.00

1	3	1400.0	1320.0	L	46.99	L	46.95	L	46.86	L	46.50	L	45.75	L	44.76	L	43.09	L	38.19	L	22.65	L	49.53
				Lnp.	46.99	Lnp.	46.95	Lnp.	46.86	Lnp.	46.50	Lnp.	45.75	Lnp.	44.76	Lnp.	43.09	Lnp.	38.19	Lnp.	22.65	Lnp.	0.00
2	3	1520.0	1320.0	L	48.82	L	48.79	L	48.72	L	48.43	L	47.84	L	47.05	L	45.71	L	41.76	L	29.47	L	52.00
				Lnp.	48.82	Lnp.	48.79	Lnp.	48.72	Lnp.	48.43	Lnp.	47.84	Lnp.	47.05	Lnp.	45.71	Lnp.	41.76	Lnp.	29.47	Lnp.	0.00
3	3	1640.0	1320.0	L	49.45	L	49.42	L	49.34	L	49.06	L	48.48	L	47.67	L	46.28	L	41.96	L	28.86	L	52.56
				Lnp.	49.45	Lnp.	49.42	Lnp.	49.34	Lnp.	49.06	Lnp.	48.48	Lnp.	47.67	Lnp.	46.28	Lnp.	41.96	Lnp.	28.86	Lnp.	0.00
4	3	1760.0	1320.0	L	49.68	L	49.65	L	49.57	L	49.28	L	48.66	L	47.80	L	46.24	L	40.98	L	22.68	L	52.53
				Lnp.	49.68	Lnp.	49.65	Lnp.	49.57	Lnp.	49.28	Lnp.	48.66	Lnp.	47.80	Lnp.	46.24	Lnp.	40.98	Lnp.	22.68	Lnp.	0.00
5	3	1880.0	1320.0	L	50.51	L	50.48	L	50.41	L	50.14	L	49.57	L	48.77	L	47.33	L	42.38	L	24.39	L	53.56
				Lnp.	50.51	Lnp.	50.48	Lnp.	50.41	Lnp.	50.14	Lnp.	49.57	Lnp.	48.77	Lnp.	47.33	Lnp.	42.38	Lnp.	24.39	Lnp.	0.00
6	3	2000.0	1320.0	L	51.06	L	51.03	L	50.97	L	50.72	L	50.18	L	49.44	L	48.09	L	43.51	L	27.06	L	54.29
				Lnp.	51.06	Lnp.	51.03	Lnp.	50.97	Lnp.	50.72	Lnp.	50.18	Lnp.	49.44	Lnp.	48.09	Lnp.	43.51	Lnp.	27.06	Lnp.	0.00
7	3	2120.0	1320.0	L	50.57	L	50.54	L	50.47	L	50.20	L	49.64	L	48.84	L	47.39	L	42.43	L	24.45	L	53.62
				Lnp.	50.57	Lnp.	50.54	Lnp.	50.47	Lnp.	50.20	Lnp.	49.64	Lnp.	48.84	Lnp.	47.39	Lnp.	42.43	Lnp.	24.45	Lnp.	0.00
8	3	2240.0	1320.0	L	49.46	L	49.42	L	49.34	L	49.04	L	48.39	L	47.47	L	45.81	L	40.05	L	18.61	L	52.14
				Lnp.	49.46	Lnp.	49.42	Lnp.	49.34	Lnp.	49.04	Lnp.	48.39	Lnp.	47.47	Lnp.	45.81	Lnp.	40.05	Lnp.	18.61	Lnp.	0.00
9	3	2360.0	1320.0	L	48.19	L	48.15	L	48.06	L	47.70	L	"	L	45.91	L	44.00	L	37.45	L	13.62	L	50.48
				Lnp.	48.19	Lnp.	48.15	Lnp.	48.06	Lnp.	47.70	Lnp.	46.96	Lnp.	45.91	Lnp.	44.00	Lnp.	37.45	Lnp.	13.62	Lnp.	0.00
10	3	2480.0	1320.0	L	46.82	L	46.77	L	46.67	L	46.26	L	45.39	L	44.17	L	41.97	L	34.52	L	7.88	L	48.66
				Lnp.	46.82	Lnp.	46.77	Lnp.	46.67	Lnp.	46.26	Lnp.	45.39	Lnp.	44.17	Lnp.	41.97	Lnp.	34.52	Lnp.	7.88	Lnp.	0.00
11	3	2600.0	1320.0	L	45.41	L	45.36	L	45.24	L	44.75	L	43.73	L	42.31	L	39.74	L	31.12	L	0.00	L	46.73
				Lnp.	45.41	Lnp.	45.36	Lnp.	45.24	Lnp.	44.75	Lnp.	43.73	Lnp.	42.31	Lnp.	39.74	Lnp.	31.12	Lnp.	0.00	Lnp.	0.00
1	4	1400.0	1230.0	L	48.52	L	48.49	L	48.42	L	48.13	L	47.55	L	46.78	L	45.51	L	41.81	L	29.86	L	51.79
				Lnp.	48.52	Lnp.	48.4	Lnp.	48.42	Lnp.	48.13	Lnp.	47.55	Lnp.	46.78	Lnp.	45.51	Lnp.	41.81	Lnp.	29.86	Lnp.	0.00
2	4	1520.0	1230.0	L	52.24	L	52.2	L	52.18	L	52.01	L	51.67	L	51.22	L	50.48	L	48.29	L	41.16	L	56.69
				Lnp.	52.24	Lnp.	52.2	Lnp.	52.18	Lnp.	52.01	Lnp.	51.67	Lnp.	51.22	Lnp.	50.48	Lnp.	48.29	Lnp.	41.16	Lnp.	0.00
3	4	1640.0	1230.0	L	52.31	L	52.2	L	52.25	L	52.06	L	51.69	L	51.18	L	50.32	L	47.73	L	39.85	L	56.51
				Lnp.	52.31	Lnp.	52.2	Lnp.	52.25	Lnp.	52.06	Lnp.	51.6	Lnp.	51.18	Lnp.	50.32	Lnp.	47.73	Lnp.	39.85	Lnp.	0.00
4	4	1760.0	1230.0	L	51.3	L	51.2	L	51.23	L	50.99	L	50.4	L	49.78	L	48.51	L	44.23	L	29.39	i	54.68
				Lnp.	51.3	Lnp.	51.2	Lnp.	51.23	Lnp.	50.99	Lnp.	50.4	Lnp.	49.78	Lnp.	48.51	Lnp.	44.23	Lnp.	29.39	Lnp.	0.00
5	4	1880.0	1230.0	L	52.8	L	52.7	L	52.74	L	52.54	L	52.11	L	51.51	L	50.43	L	46.75	L	33.50	L	56.55
				Lnp.	52.8	Lnp.	52.7	Lnp.	52.74	Lnp.	52.54	Lnp.	52.11	Lnp.	51.51	Lnp.	50.43	Lnp.	46.75	Lnp.	33.50	Lnp.	0.00
6	4	2000.0	1230.0	L	54.1	L	54.0	L	54.03	L	53.86	L	.	L	52.99	L	52.08	L	48.99	L	37.92	L	58.17
				Lnp.	54.1	Lnp.	54.0	Lnp.	54.03	Lnp.	53.86	Lnp.	53.5	Lnp.	52.99	Lnp.	52.08	Lnp.	48.99	Lnp.	37.92	Lnp.	0.00
7	4	2120.0	1230.0	L	53.01	L	52.9	L	52.94	L	52.74	L	52.32	L	51.73	L	50.66	L	46.99	L	33.74	L	56.77
				Lnp.	53.01	Lnp.	52.9	Lnp.	52.94	Lnp.	52.74	Lnp.	52.32	Lnp.	51.73	Lnp.	50.66	Lnp.	46.99	Lnp.	33.74	Lnp.	0.00
8	4	2240.0	1230.0	L	51.25	L	51.2	L	51.16	L	50.91	L	50.39	L	49.65	L	48.31	L	43.67	L	26.39	L	54.49
				Lnp.	51.25	Lnp.	51.2	Lnp.	51.16	Lnp.	50.91	Lnp.	50.39	Lnp.	49.65	Lnp.	48.31	Lnp.	43.67	Lnp.	26.39	Lnp.	0.00
9	4	2360.0	1230.0	L	49.66	L	49.6	L	49.56	L	49.26	L	48.64	L	47.77	L	46.21	L	40.89	L	22.26	L	52.50
				Lnp.	49.66	Lnp.	49.6	Lnp.	49.56	Lnp.	49.26	Lnp.	48.64	Lnp.	47.77	Lnp.	46.21	Lnp.	40.89	Lnp.	22.26	Lnp.	0.00
10	4	2480.0	1230.0	L	47.93	L	47.8	L	47.80	L	47.45	L	46.69	L	45.65	L	43.77	L	37.51	L	16.04	L	50.25
				Lnp.	47.93	Lnp.	47.8	Lnp.	47.80	Lnp.	47.45	Lnp.	46.69	Lnp.	45.65	Lnp.	43.77	Lnp.	37.51	Lnp.	16.04	Lnp.	0.00
И	4	2600.0	1230.0	L	46.19	L	46.1	L	46.03	L	45.60	L	44.68	L	43.40	L	41.11	L	33.52	L	7.61	L	47.88
				Lnp.	46.19	Lnp.	46.1	Lnp.	46.03	Lnp.	45.60	Lnp.	44.68	Lnp.	43.40	Lnp.	41.11	Lnp.	33.52	Lnp.	7.61	Lnp.	0.00
1	5	1400.0	1140.0	L	49.61	L	49.5	L	49.52	L	49.28	L	48.79	L	48.15	L	47.08	L	43.99	L	33.89	L	53.31
				Lnp.	49.61	Lnp.	49.5	Lnp.	49.52	Lnp.	49.28	Lnp.	48.79	Lnp.	48.15	Lnp.	47.08	Lnp.	43.99	Lnp.	33.89	Lnp.	0.00

2	5	1520.0	1140.0	L	58.38	L	58.3	L	58.36	L	58.29	L	58.16	L	57.99	L	57.70	L	56.78	L	53.60	L	64.12
				Lnp.	58.38	Lnp.	58.3	Lnp.	58.36	Lnp.	58.29	Lnp.	58.16	Lnp.	57.99	Lnp.	57.70	Lnp.	56.78	Lnp.	53.60	Lnp.	0.00
3	5	1640.0	1140.0	L	56.45	L	56.4	L	56.42	L	56.32	L	56.13	L	55.87	L	55.42	L	54.09	L	49.81	L	61.75
				Lnp.	56.45	Lnp.	56.44	Lnp.	56.42	Lnp.	56.32	Lnp.	56.13	Lnp.	55.87	Lnp.	55.42	Lnp.	54.09	Lnp.	49.81	Lnp.	0.00
4	5	1760.00	1140.00	L	52.61	L	52.58	L	52.53	L	52.33	L	51.89	L	51.29	L	50.19	L	46.50	L	33.49	L	56.32
				Lnp.	52.61	Lnp.	52.58	Lnp.	52.53	Lnp.	52.33	Lnp.	51.89	Lnp.	51.29	Lnp.	50.19	Lnp.	46.50	Lnp.	33.49	Lnp.	0.00
5	5	1880.00	1140.00	L	55.62	L	55.60	L	55.56	L	55.42	L	55.12	L	54.70	L	53.95	L	51.39	L	42.21	L	60.05
				Lnp.	55.62	Lnp.	55.60	Lnp.	55.56	Lnp.	55.42	Lnp.	55.12	Lnp.	54.70	Lnp.	53.95	Lnp.	51.39	Lnp.	42.21	Lnp.	0.00
6	5	2000.00	1140.00	L	59.38	L	59.37	L	59.35	L	59.26	L	59.08	L	58.82	L	58.35	L	56.77	L	51.04	L	64.56
				Lnp.	59.38	Lnp.	59.37	Lnp.	59.35	Lnp.	59.26	Lnp.	59.08	Lnp.	58.82	Lnp.	58.35	Lnp.	56.77	Lnp.	51.04	Lnp.	0.00
7	5	2120.00	1140.00	L	56.00	L	55.98	L	55.95	L	55.81	L	55.51	L	55.10	L	54.36	L	51.81	L	42.61	L	60.45
				Lnp.	•	Lnp.	55.98	Lnp.	55.95	Lnp.	55.81	Lnp.	55.51	Lnp.	55.10	Lnp.	54.36	Lnp.	51.81	Lnp.	42.61	Lnp.	0.00
8	5	2240.00	1140.00	L	53.29	L	53.27	L	53.22	L	53.03	L	52.62	L	52.05	L	51.01	L	47.46	L	34.55	L	57.11
		-		Lnp.	53.29	Lnp.	53.27	Lnp.	53.22	Lnp.	53.03	Lnp.	52.62	Lnp.	52.05	Lnp.	51.01	Lnp.	47.46	Lnp.	34.55	Lnp.	0.00
9	5	2360.00	1140.00	L	51.52	L	51.50	L	51.44	L	51.21	L	50.73	L	50.07	L	48.88	L	44.95	L	31.89	L	55.04
				Lnp.	51.52	Lnp.	51.50	Lnp.	51.44	Lnp.	51.21	Lnp.	50.73	Lnp.	50.07	Lnp.	48.88	Lnp.	44.95	Lnp.	31.89	Lnp.	0.00
10	5	2480.00	1140.00	L	49.15	L	49.11	L	49.04	L	48.74	L	48.10	L	47.23	L	45.67	L	40.60	L	23.79	L	51.98
				Lnp.	49.15	Lnp.	49.11	Lnp.	-49.04	Lnp.	48.74	Lnp.	48.10	Lnp.	47.23	Lnp.	45.67	Lnp.	40.60	Lnp.	23.79	Lnp.	0.00
11	5	2600.00	1140.00	L	46.92	L	46.87	L	46.77	L	46.38	L	45.55	L	44.40	L	42.35	L	35.69	L	13.28	L	48.96
				Lnp.	46.92	Lnp.	46.87	Lnp.	46.77	Lnp.	46.38	Lnp.	45.55	Lnp.	44.40	Lnp.	42.35	Lnp.	35.69	Lnp.	13.28	Lnp.	0.00
1	6	1400.00	1050.00	L	49.21	L	49.18	L	49.12	L	48.86	L	48.33	L	47.63	L	46.47	L	43.10	L	32.23	L	52.71
				Lnp.	49.21	Lnp.	49.18	Lnp.	49.12	Lnp.	48.86	Lnp.	48.33	Lnp.	47.63	Lnp.	46.47	Lnp.	43.10	Lnp.	32.23	Lnp.	0.00
2	6	1520.00	1050.00	L	54.76	L	54.75	L	54.72	L	54.61	L	54.38	L	54.07	L	53.56	L	52.03	L	46.95	L	59.84
				Lnp.	54.76	Lnp.	54.75	Lnp.	54.72	Lnp.	54.61	Lnp.	54.38	Lnp.	54.07	Lnp.	53.56	Lnp.	52.03	Lnp.	46.95	Lnp.	0.00 1
3	6	1640.00	1050.00	L	54.32	L	54.31	L	54.27	L	54.14	L	53.85	L	53.47	L	52.82	L	50.87	L	44.90	L	59.05
				Lnp.	54.32	Lnp.	54.31	Lnp.	54.27	Lnp.	54.14	Lnp.	53.85	Lnp.	53.47	Lnp.	52.82	Lnp.	50.87	Lnp.	44.90	Lnp.	0.00
	6	1760.00	1050.00	L	52.93	L	52.91	L	52.86	L	52.66	L	52.24	L	51.65	L	50.58	L	46.95	L	33.74	L	56.69
				Lnp.	52.93	Lnp.	52.91	Lnp.	52.86	Lnp.	52.66	Lnp.	52.24	Lnp.	51.65	Lnp.	50.58	Lnp.	46.95	Lnp.	33.74	Lnp.	0.00 1
5	6	1880.00	1050.00	L	57.61	L	57.60	L	57.57	L	57.46	L	57.23	L	56.90	L	56.31	L	54.34	L	47.21	L	62.46 1
				Lnp.	57.61	Lnp.	57.60	Lnp.	57.57	Lnp.	57.46	Lnp.	57.23	Lnp.	56.90	Lnp.	56.31	Lnp.	54.34	Lnp.	47.21	Lnp.	0.00-1
6	6	2000.00	1050.00	L	80.39	L	80.39	L	80.39	L	80.38	L	80.37	L	80.35	L	80.31	1	80.18	L	79.69	L	87.16
				Lnp.	80.39	Lnp.	80.39	Lnp.	80.39	Lnp.	80.38	Lnp.	80.37	Lnp.	80.35	Lnp.	80.31	Lnp.	80.18	Lnp.	79.69	Lnp.	0.00
7	6	2120.00	1050.00	L	58.23	L	58.22	L	58.19	L	58.08	L	57.86	L	57.54	L	56.97	L	55.00	L	47.84	L	63.11
				Lnp.	58.23	Lnp.	58.22	Lnp.	58.19	Lnp.	58.08	Lnp.	57.86	Lnp.	57.54	Lnp.	56.97	Lnp.	55.00	Lnp.	47.84	Lnp.	0.00
8	6	2240.00	1050.00	L	56.25	L	56.23	L	56.20	L	56.07	L	55.81	L	55.43-	L	54.77	L	52.56	L	45.24	L	60.91
				Lnp.	56.25	Lnp.	56.23	Lnp.	56.20	Lnp.	56.07	Lnp.	55.81	Lnp.	55.43	Lnp.	54.77	Lnp.	52.56	Lnp.	45.24	Lnp.	0.00
9	6	2360.00	1050.00	L	54.42	L	54.41	L	54.37	L	54.22	L	53.91	L	53.48	L	52.74	L	50.35	L	42.53	L	58.89
				Lnp.	54.42	Lnp.	54.41	Lnp.	54.37	Lnp.	54.22	Lnp.	53.91	Lnp.	53.48	Lnp.	52.74	Lnp.	50.35	Lnp.	42.53	Lnp.	0.00
10	6	2480.00	1050.00	L	50.37	L	50.34	L	50.28	L	50.02	L	49.50	L	48.77	L	47.51	L	43.46	L	30.11	L	53.72
				Lnp.	50.37	Lnp.	50.34	Lnp.	50.28	Lnp.	50.02	Lnp.	49.50	Lnp.	48.77	Lnp.	47.51	Lnp.	43.46	Lnp.	30.11	Lnp.	0.00
11	6	2600.00	1050.00	L	47.48	L	47.44	L	47.35	L	46.98	L	46.22	L	45.17	L	43.31	L	37.34	L	17.40	L	49.80
				Lnp.	47.48	Lnp.	47.44	Lnp.	47.35	Lnp.	46.98	Lnp.	46.22	Lnp.	45.17	Lnp.	43.31	Lnp.	37.34	Lnp.	17.40	Lnp.	0.00
1	7	1400.00	960.00	L	47.89	L	47.86	L	47.77	L	47.45	L	46.78	L	45.89	L	44.38	L	39.96	L	26.06	L	50.74
				Lnp.	47.89	Lnp.	47.86	Lnp.	47.77	Lnp.	47.45	Lnp.	46.78	Lnp.	45.89	Lnp.	44.38	Lnp.	39.96	Lnp.	26.06	Lnp.	0.00
2	7	1520.00	960.00	L	50.35	L	50.32	L	50.26	L	50.03	L	49.54	L	48.89	L	47.78	L	44.52	L	34.45	L	54.01
				Lnp.	50.35	Lnp.	50.32	Lnp.	50.26	Lnp.	50.03	Lnp.	49.54	Lnp.	48.89	Lnp.	47.78	Lnp.	44.52	Lnp.	34.45	Lnp.	0.00

3	7	1640.00	960.00	L	51.16	L	51.13	L	51.07	L	50.84	L	50.36	L	49.69	L	48.52	L	44.85	L	33.70	L	54.72
				Lnp.	51.16	Lnp.	51.13	Lnp.	51.07	Lnp.	50.84	Lnp.	50.36	Lnp.	49.69	Lnp.	48.52	Lnp.	44.85	Lnp.	33.70	Lnp.	
4	7	1760.00	960.00	L	52.22	L	52.20	L	52.15	L	51.93	L	51.46	L	50.81	L	49.64	L	45.62	L	30.85	L	55.77
				Lnp.	52.22	Lnp.	52.20	Lnp.	52.15	Lnp.	51.93	Lnp.	51.46	Lnp.	50.81	Lnp.	49.64	Lnp.	45.62	Lnp.	30.85	Lnp.	0.00
5	7	1880.00	960.00	L	56.11	L	56.09	L	56.06	L	55.92	L	55.64	L	55.25	L	54.54	L		L	43.53	L	60.65
				Lnp.	56.11	Lnp.	56.09	Lnp.	56.06	Lnp.	55.92	Lnp.	55.64	Lnp.	55.25	Lnp.	54.54	Lnp.	52.14	Lnp.	43.53	Lnp.	0.00
6	7	2000.00	960.00	L	60.91	L	60.91	L	60.89	L	60.81	L	60.66	L	60.44	L	60.05	L	58.73	L	53.91	L	66.32
				Lnp.	60.91	Lnp.	60.91	Lnp.	60.89	Lnp.	60.81	Lnp.	60.66	Lnp.	60.44	Lnp.	60.05	Lnp.	58.73	Lnp.	53.91	Lnp.	0.00
7	7	2120.00	960.00	L	57.17	L	57.16	L	57.12	L	57.00	L	56.74	L	56.38	L	55.71	L	53.40	L	44.80	L	61.81
				Lnp.	57.17	Lnp.	57.16	Lnp.	57.12	Lnp.	57.00	Lnp.	56.74	Lnp.	56.38	Lnp.	55.71	Lnp.	53.40	Lnp.	44.80	Lnp.	0.00
				L	62.63	L	62.62	L	62.61	L	62.56	L	62.46	L	62.32	L	62.07	L	61.27	L	58.53	L	68.54
	7	2240.00	960.00	Lnp.	62.63	Lnp.	62.62	Lnp.	62.61	Lnp.	62.56	Lnp.	62.46	Lnp.	62.32	Lnp.	62.07	Lnp.	61.27	Lnp.	58.53	Lnp.	0.00
9	7	2360.00	960.00	L	58.12	L	58.12	L	58.09	L	58.01	L	57.83	L	57.59	L	57.17	L	55.83	L	51.24	L	63.46
				Lnp.	58.12	Lnp.	58.12	Lnp.	58.09	Lnp.	58.01	Lnp.	57.83	Lnp.	57.59	Lnp.	57.17	Lnp.	55.83	Lnp.	51.24	Lnp.	0.00
10	7	2480.00	960.00	L	51.06	L	51.03	L	50.98	L	50.75	L	50.28	L	49.64	L	48.52	L	44.99	L	33.28	L	54.70
				Lnp.	51.06	Lnp.	51.03	Lnp.	50.98	Lnp.	50.75	Lnp.	50.28	Lnp.	49.64	Lnp.	48.52	Lnp.	44.99	Lnp.	33.28	Lnp.	0.00
11	7	2600.00	960.00	L	47.71	L	47.67	L	47.58	L	47.23	L	46.49	L	45.48	L	43.71	L	38.06	L	19.21	L	50.16
				Lnp.	47.71	Lnp.	47.67	Lnp.	47.58	Lnp.	47.23	Lnp.	46.49	Lnp.	45.48	Lnp.	43.71	Lnp.	38.06	Lnp.	19.21	Lnp.	0.00
1	8	1400.00	870.00	L	46.63	L	46.58	L	46.48	L	46.09	L	45.26	L	44.14	L	42.20	L	36.33	L	18.13	L	48.78
				Lnp.	46.63	Lnp.	46.58	Lnp.	46.48	Lnp.	46.09	Lnp.	45.26	Lnp.	44.14	Lnp.	42.20	Lnp.	36.33	Lnp.	18.13	Lnp.	0.00
2	8	1520.00	870.00	L	48.21	L	48.18	L	48.09	L	47.76	L	47.07	L	46.12	L	44.46	L	39.32	L	23.58	L	
				Lnp.	48.21	Lnp.	48.18	Lnp.	48.09	Lnp.	47.76	Lnp.	47.07	Lnp.	46.12	Lnp.	44.46	Lnp.	39.32	Lnp.	23.58	Lnp.	0.00
3	8	1640.00	870.00	L	49.39	L	49.36	L	49.28	L	48.98	L	48.35	L	47.47	L	45.89	L	40.67	L	23.56	L	52.21
				Lnp.	49.39	Lnp.	49.36	Lnp.	49.28	Lnp.	48.98	Lnp.	48.35	Lnp.	47.47	Lnp.	45.89	Lnp.	40.67	Lnp.	23.56	Lnp.	0.00
4	8	1760.00	870.00	L	50.90	L	50.87	L	50.80	L	50.54	L	50.00	L	49.23	L	47.84	L	43.07	L	25.60	L	54.05
				Lnp.	50.90	Lnp.	50.87	Lnp.	50.80	Lnp.	50.54	Lnp.	50.00	Lnp.	49.23	Lnp.	47.84	Lnp.	43.07	Lnp.	25.60	Lnp.	0.00
5	8	1880.00	870.00	L	53.28	L	53.26	L	53.21	L	53.01	L	52.61	L	52.04	L	51.01	L	47.53	L	35.08	L	57.12
				Lnp.	53.28	Lnp.	53.26	Lnp.	53.21	Lnp.	53.01	Lnp.	52.61	Lnp.	52.04	Lnp.	51.01	Lnp.	47.53	Lnp.	35.08	Lnp.	0.00
6	8	2000.00	870.00	L	55.02	L	55.00	L	54.97	L	54.81	L	54.48	L	54.02	L	53.18	L	50.33	L	40.08	L	59.27
				Lnp.	55.02	Lnp.	55.00	Lnp.	54.97	Lnp.	54.81	Lnp.	54.48	Lnp.	54.02	Lnp.	53.18	Lnp.	50.33	Lnp.	40.08	Lnp.	0.00
7	8	2120.00	870.00	L	54.73	L	54.71	L	54.67	L	54.51	L	54.16	L	53.67	L	52.79	L	49.73	L	38.38	L	58.87
				Lnp.	54.73	Lnp.	54.71	Lnp.	54.67	Lnp.	54.51	Lnp.	54.16	Lnp.	53.67	Lnp.	52.79	Lnp.	49.73	Lnp.	38.38	Lnp.	0.00
8	8	2240.00	870.00	L	57.51	L	57.50	L	57.48	L	57.38	L	57.17	L	56.88	L	56.38	L	54.78	L	49.48	L	62.62
				Lnp.	57.51	Lnp.	57.50	Lnp.	57.48	Lnp.	57.38	Lnp.	57.17	Lnp.	56.88	Lnp.	56.38	Lnp.	54.78	Lnp.	49.48	Lnp.	0.00
9	8	2360.00	870.00	L	55.58	L	55.56	L	55.53	L	55.41	L	55.16	L	54.82	L	54.22	L	52.34	L	45.98	L	60.42
				Lnp.	55.58	Lnp.	55.56	Lnp.	55.53	Lnp.	55.41	Lnp.	55.16	Lnp.	54.82	Lnp.	54.22	Lnp.	52.34	Lnp.	45.98	Lnp.	0.00
10	8	2480.00	870.00	L	50.54	L	50.51	L	50.45	L	50.21	L	49.71	L	49.02	L	47.83	L	44.08	L	31.58	L	54.03
				Lnp.	50.54	Lnp.	50.51	Lnp.	50.45	Lnp.	50.21	Lnp.	49.71	Lnp.	49.02	Lnp.	47.83	Lnp.	44.08	Lnp.	31.58	Lnp.	0.00
11	8	2600.00	870.00	L	47.47	L	47.43	L	47.33	L	46.97	L	46.22	L	45.18	L	43.37	L	37.59	L	18.27	L	49.84
				Lnp.	47.47	Lnp.	47.43	Lnp.	47.33	Lnp.	46.97	Lnp.	46.22	Lnp.	45.18	Lnp.	43.37	Lnp.	37.59	Lnp.	18.27	Lnp.	0.00
1	9	1400.00	780.00	L	45.60	L	45.54	L	45.43	L	44.96	L	43.99	L	42.66	L	40.31	L	32.90	L	9.69	L	47.15
				Lnp.	45.60	Lnp.	45.54	Lnp.	45.43	Lnp.	44.96	Lnp.	43.99	Lnp.	42.66	Lnp.	40.31	Lnp.	32.90	Lnp.	9.69	Lnp.	0.00
2	9	1520.00	780.00	L	46.88	L	46.83	L	46.73	L	46.33	L	45.48	L	44.30	L	42.21	L	35.40	L	13.63	L	48.84
				Lnp.	46.88	Lnp.	46.83	Lnp.	46.73	Lnp.	46.33	Lnp.	45.48	Lnp.	44.30	Lnp.	42.21	Lnp.	35.40	Lnp.	13.63	Lnp.	0.00
3	9	1640.00	780.00	L	48.07	L	48.03	L	47.94	L	47.58	L	46.82	L	45.76	L	43.85	L	37.34	L	14.65	L	50.34
				Lnp.	48.07	Lnp.	48.03	Lnp.	47.94	Lnp.	47.58	Lnp.	46.82	Lnp.	45.76	Lnp.	43.85	Lnp.	37.34	Lnp.	14.65	Lnp.	0.00

4	9	1760.00	780.00	L	49.41	L	49.37	L	49.29	L	48.99	L	48.33	L	47.41	L	45.73	L	39.97	L	18.85	L	52.07
				Lnp.	49.41	Lnp.	49.37	Lnp.	49.29	Lnp.	48.99	Lnp.	48.33	Lnp.	47.41	Lnp.	45.73	Lnp.	39.97	Lnp.	18.85	Lnp.	
5	9	1880.00	780.00	L	50.91	L	50.88	L	50.81	L	50.55	L	50.01	L	49.24	L	47.84	L	43.07	L	25.87	L	54.05
				Lnp.	50.91	Lnp.	50.88	Lnp.	50.81	Lnp.	50.55	Lnp.	50.01	Lnp.	49.24	Lnp.	47.84	Lnp.	43.07	Lnp.	25.87	Lnp.	0.00
6	9	2000.00	780.00	L	51.91	L	51.88	L	51.83	L	51.60	L	51.11	L	50.43	L	49.18	L	44.90	L	29.23	L	55.33
				Lnp.	51.91	Lnp.	51.88	Lnp.	51.83	Lnp.	51.60	Lnp.	51.11	Lnp.	50.43	Lnp.	49.18	Lnp.	44.90	Lnp.	29.23	Lnp.	0.00
7	9	2120.00	780.00	L	52.21	L	52.19	L	52.13	L	51.91	L	51.45	L	50.79	L	49.61	L	45.53	L	30.67	L	55.74
				Lnp.	52.21	Lnp.	52.19	Lnp.	52.13	Lnp.	51.91	Lnp.	51.45	Lnp.	50.79	Lnp.	49.61	Lnp.	45.53	Lnp.	30.67	Lnp.	0.00
8	9	2240.00	780.00	L	52.75	L	52.72	L	52.68	L	52.48	L	52.08	L	51.52	L	50.52	L	47.30	L	36.71	L	56.66
				Lnp.	52.75	Lnp.	52.72	Lnp.	52.68	Lnp.	52.48	Lnp.	52.08	Lnp.	51.52	Lnp.	50.52	Lnp.	47.30	Lnp.	36.71	Lnp.	0.00
9	9	2360.00	780.00	L	51.76	L	51.74	L	51.68	L	51.47	L	51.04	L	50.44	L	49.40	L	46.09	L	35.18	L	55.56
				Lnp.	51.76	Lnp.	51.74	Lnp.	51.68	Lnp.	51.47	Lnp.	51.04	Lnp.	50.44	Lnp.	49.40	Lnp.	46.09	Lnp.	35.18	Lnp.	0.00
10	9	2480.00	780.00	L	49.17	L	49.14	L	49.07	L	48.77	L	48.17	L	47.34	L	45.89	L	41.29	L	26.00	L	52.17
				Lnp.	49.17	Lnp.	49.14	Lnp.	49.07	Lnp.	48.77	Lnp.	48.17	Lnp.	47.34	Lnp.	45.89	Lnp.	41.29	Lnp.	26.00	Lnp.	0.00
11	9	2600.00	780.00	L	46.82	L	46.78	L	46.68	L	46.29	L	45.47	L	44.34	L	42.36	L	36.03	L	14.82	L	48.93
				Lnp.	46.82	Lnp.	46.78	Lnp.	46.68	Lnp.	46.29	Lnp.	45.47	Lnp.	44.34	Lnp.	42.36	Lnp.	36.03	Lnp.	14.82	Lnp.	0.00
1	10	1400.00	690.00	L	44.72	L	44.66	L	44.53	L	44.00	L	42.90	L	41.38	L	38.65	L	29.78	L	0.00	L	45.78
				Lnp.	44.72	Lnp.	44.66	Lnp.	44.53	Lnp.	44.00	Lnp.	42.90	Lnp.	41.38	Lnp.	38.65	Lnp.	29.78	Lnp.	0.00	Lnp.	0.00
2	10	1520.00	690.00	L	45.82	L	45.77	L	45.65	L	45.19	L	44.21	L	42.84	L	40.37	L	32.13	L	4.22	L	47.27
				Lnp.	45.82	Lnp.	45.77	Lnp.	45.65	Lnp.	45.19	Lnp.	44.21	Lnp.	42.84	Lnp.	40.37	Lnp.	32.13	Lnp.	4.22	Lnp.	0.00
3	10	1640.00	690.00	L	46.89	L	46.84	L	46.74	L	46.33	L	45.45	L	44.22	L	41.98	L	34.29	L	5.48	L	48.69
				Lnp.	46.89	Lnp.	46.84	Lnp.	46.74	Lnp.	46.33	Lnp.	45.45	Lnp.	44.22	Lnp.	41.98	Lnp.	34.29	Lnp.	5.48	Lnp.	0.00
4	10	1760.00	690.00	L	47.99	L	47.94	L	47.85	L	47.49	L	46.71	L	45.61	L	43.62	L	36.72	L	10.97	L	50.15
				Lnp.	47.99	Lnp.	47.94	Lnp.	47.85	Lnp.	47.49	Lnp.	46.71	Lnp.	45.61	Lnp.	43.62	Lnp.	36.72	Lnp.	10.97	Lnp.	0.00
5	10	1880.00	690.00	L	49.02	L	48.98	L	48.90	L	48.58	L	47.89	L	46.92	L	45.15	L	39.06	L	16.68	L	51.54
				Lnp.	49.02	Lnp.	48.98	Lnp.	48.90	Lnp.	48.58	Lnp.	47.89	Lnp.	46.92	Lnp.	45.15	Lnp.	39.06	Lnp.	16.68	Lnp.	0.00
6	10	2000.00	690.00	L	49.72	L	49.69	L	49.61	L	49.32	L	48.68	L	47.79	L	46.17	L	40.54	L	19.71	L	52.48
				Lnp.	49.72	Lnp.	49.69	Lnp.	49.61	Lnp.	49.32	Lnp.	48.68	Lnp.	47.79	Lnp.	46.17	Lnp.	40.54	Lnp.	19.71	Lnp.	0.00
7	10	2120.00	690.00	L	50.01	L	49.98	L	49.91	L	49.62	L	49.02	L	48.17	L	46.63	L	41.34	L	22.18	L	52.90
				Lnp.	50.01	Lnp.	49.98	Lnp.	49.91	Lnp.	49.62	Lnp.	49.02	Lnp.	48.17	Lnp.	46.63	Lnp.	41.34	Lnp.	22.18	Lnp.	0.00
8	10	2240.00	690.00	L	50.00	L	49.97	L	49.90	L	49.62	L	49.04	L	48.23	L	46.77	L	41.97	L	25.88	L	53.03
				Lnp.	50.00	Lnp.	49.97	Lnp.	49.90	Lnp.	49.62	Lnp.	49.04	Lnp.	48.23	Lnp.	46.77	Lnp.	41.97	Lnp.	25.88	Lnp.	0.00
9	10	2360.00	690.00	L	49.24	L	49.20	L	49.13	L	48.83	L	48.21	L	47.36	L	45.85	L	40.98	L	24.89	L	52.15
				Lnp.	49.24	Lnp.	49.20	Lnp.	49.13	Lnp.	48.83	Lnp.	48.21	Lnp.	47.36	Lnp.	45.85	Lnp.	40.98	Lnp.	24.89	Lnp.	0.00
10	10	2480.00	690.00	L	47.68	L	47.64	L	47.55	L	47.20	L	46.45	L	45.43	L	43.63	L	37.85	L	18.60	L	50.09
				Lnp.	47.68	Lnp.	47.64	Lnp.	47.55	Lnp.	47.20	Lnp.	46.45	Lnp.	45.43	Lnp.	43.63	Lnp.	37.85	Lnp.	18.60	Lnp.	0.00
11	10	2600.00	690.00	L	45.97	L	45.92	L	45.81	L	45.37	L	44.45	L	43.18	L	40.95	L	33.76	L	9.57	L	47.70
				Lnp.	45.97	Lnp.	45.92	Lnp.	45.81	Lnp.	45.37	Lnp.	44.45	Lnp.	43.18	Lnp.	40.95	Lnp.	33.76	Lnp.	9.57	Lnp.	0.00
1	11	1400.00	600.00	L	43.92	L	43.86	L	43.71	L	43.13	L	41.91	L	40.20	L	37.13	L	26.89	L	0.00	L	44.57
				Lnp.	43.92	Lnp.	43.86	Lnp.	43.71	Lnp.	43.13	Lnp.	41.91	Lnp.	40.20	Lnp.	37.13	Lnp.	26.89	Lnp.	0.00	Lnp.	0.00
2	11	1520.00	600.00	L	44.88	L	44.82	L	44.69	L	44.17	L	43.07	L	41.52	L	38.71	L	29.17	L	0.00	L	45.89
				Lnp.	44.88	Lnp.	44.82	Lnp.	44.69	Lnp.	44.17	Lnp.	43.07	Lnp.	41.52	Lnp.	38.71	Lnp.	29.17	Lnp.	0.00	Lnp.	0.00
3	11	1640.00	600.00	L	45.81	L	45.75	L	45.64	L	45.16	L	44.16	L	42.76	L	40.19	L	31.32	L	0.00	L	47.16
				Lnp.	45.81	Lnp.	45.75	Lnp.	45.64	Lnp.	45.16	Lnp.	44.16	Lnp.	42.76	Lnp.	40.19	Lnp.	31.32	Lnp.	0.00	Lnp.	0.00
4	11	1760.00	600.00	L	46.69	L	46.64	L	46.54	L	46.11	L	45.20	L	43.93	L	41.59	L	33.49	L	3.16	L	48.37
				Lnp.	46.69	Lnp.	46.64	Lnp.	46.54	Lnp.	46.11	Lnp.	45.20	Lnp.	43.93	Lnp.	41.59	Lnp.	33.49	Lnp.	3.16	Lnp.	0.00

5	11	1880.00	600.00	L	47.46	L	47.42	L	47.32	L	46.93	L	46.10	L	44.93	L	42.80	L	35.39	L	7.73	L	49.42
				Lnp.	47.46	Lnp.	47.42	Lnp.	47.32	Lnp.	46.93	Lnp.	46.10	Lnp.	44.93	Lnp.	42.80	Lnp.	35.39	Lnp.	7.73	Lnp.	0.00
6	11	2000.00	600.00	L	47.98	L	47.93	L	47.84	L	47.48	L	46.70	L	45.60	L	43.60	L	36.67	L	10.87	L	50.14
				Lnp.	47.98	Lnp.	47.93	Lnp.	47.84	Lnp.	47.48	Lnp.	46.70	Lnp.	45.60	Lnp.	43.60	Lnp.	36.67	Lnp.	10.87	Lnp.	0.00
7	11	2120.00	600.00	L	48.17	L	48.13	L	48.04	L	47.69	L	46.94	L	45.88	L	43.96	L	37.38	L	13.50	L	50.45
				Lnp.	48.17	Lnp.	48.13	Lnp.	48.04	Lnp.	47.69	Lnp.	46.94	Lnp.	45.88	Lnp.	43.96	Lnp.	37.38	Lnp.	13.50	Lnp.	0.00
8	11	2240.00	600.00	L	48.03	L	47.99	L	47.90	L	47.54	L	46.80	L	45.75	L	43.87	L	37.58	L	16.01	L	50.35
				Lnp.	48.03	Lnp.	47.99	Lnp.	47.90	Lnp.	47.54	Lnp.	46.80	Lnp.	45.75	Lnp.	43.87	Lnp.	37.58	Lnp.	16.01	Lnp.	0.00
9	И	2360.00	600.00	L	47.41	L	47.37	L	47.27	L	46.90	L	46.11	L	45.01	L	43.06	L	36.67	L	15.17	L	49.60
				Lnp.	47.41	Lnp.	47.37	Lnp.	47.27	Lnp.	45.90	Lnp.	46.11	Lnp.	45.01	Lnp.	43.06	Lnp.	36.67	Lnp.	15.17	Lnp.	0.00
10	11	2480.00	600.00	L	46.33	L	46.29	L	46.18	L	45.75	L	44.86	L	43.64	L	41.45	L	34.36	L	10.54^	L	48.15
				Lnp.	46.33	Lnp.	46.29	Lnp.	46.18	Lnp.	45.75	Lnp.	44.86	Lnp.	43.64	Lnp.	41.45	Lnp.	34.36	Lnp.	10.54	Lnp.	0.00
11	11	2600.00	600.00	L	45.05	L	44.99	L	44.87	L	44.38	L	43.34	L	41.91	L	39.37	L	31.11	L	0.41	L	46.35
				Lnp.	45.05	Lnp.	44.99	Lnp.	44.87	Lnp.	44.38	Lnp.	43.34	Lnp.	41.91	Lnp.	39.37	Lnp.	31.11	Lnp.	0.41	Lnp.	0.00

Рекомендуется в процессе строительства и производственной деятельности проводить своевременно технический осмотр и предупредительные ремонты технологического транспорта и оборудования. Необходимо контролировать уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

6.2. Воздействие ЭМП.

Источниками электромагнитных полей будут используемые машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Электромагнитное излучение является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством.

Технологическим регламентом производства будет предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений.

Защита персонала от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Воздействию электрического поля открытых распределительных сетей (ОРУ) и распределительных узлов (РУ) подвергаются только обслуживающий персонал.

РУ выполняются с учетом действующих норм и правил по охране труда при работе на подстанциях и воздушных линиях электропередач, где определен необходимый комплекс средств защиты и защитных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда и технические требования к средствам защиты. При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации электростанций влияние электромагнитного поля на персонал на территории РУ исключается.

6.3 Измерения уровня теплового воздействия.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов» от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2 размер санитарно-защитной зоны для ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» равен 1000 м и подтверждался расчетом рассеивания в содержащихся выбросах вредных веществ и акустических факторов.

Нормативная документация по определению теплового воздействия на границе санитарно-защитной зоны и территории жилой застройки, действующая в настоящее время на территории РК не разработана.

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Наблюдения за температурой атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки предлагается проводить на контрольных загрязняющих веществ точках № 1, 2, 3 одновременно с отбором воздуха на определение концентраций.

Мероприятия по снижению негативного воздействия по физическим факторам не разрабатываются.

Для снижения вредного воздействия на человека предусматриваются средства индивидуальной защиты:

- спецодежда и спецобувь;
- средства защиты органов дыхания;
- предохранительные приспособления;

Практика работы в отношении защиты от вредного воздействия предусматривает аттестацию рабочих мест. Аттестация рабочих мест выполняется в соответствии с правилами проведения обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда. Мониторинг за соответствием требований и качество защиты

эксплуатационного персонала от вредных воздействия зависит от регламента и характера выполняемых работ.

7. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При комплексной оценке воздействия на окружающую среду на период рекультивации сельскохозяйственного направления ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выполнена экспертная оценка и анализ имеющейся информации об отведенной территории, технологии производства работ, основных расчетных параметров технологического процесса, на котором были выделены этапы с различной степенью воздействия и экологического риска на окружающую среду.

В целом обустройство скважин № 142-144 ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» не имеет факторов, создающих предпосылки по изменению окружающей среды и созданию экологического риска.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, суммацией вредных выбросов окружающих промышленных предприятий расположенных в рассматриваемом районе (Таласский район Жамбылской области).

Природные компоненты	Этап с минимальным воздействием	Этап повышенного экологического внимания
Воздушный бассейн	среднее	особое внимание
Поверхностные воды	отсутствует	особое внимание
Геологическая среда	отсутствует	особое внимание
Подземные воды	минимальное	особое внимание
Почвенный покров	среднее	особое внимание
Растительный покров	минимальное	особое внимание
Животный мир	отсутствует	особое внимание
Природные охраняемые территории	отсутствует	отсутствует
Памятники истории и культуры	отсутствует	отсутствует
Оценка степени воздействия	минимальное	возможное

Виды воздействия на окружающую среду и мероприятия по их сокращению

Степень риска	Виды воздействия	Мероприятия
Этап с минимальным воздействием	Нарушение почвенно-растительного покрова	Соблюдение технологии производства, уплотнение грунта
	Запыленность воздушного бассейна	Полив территории. Проверка транспортных средств на токсичность.
	Планирование и выполняживание нарушенных участков	Соблюдение технологии производства работ и параметров производственных процессов согласно проекта
Этап повышенного экологического внимания	Засыпка нарушенных участков	В целях предупреждения возникновения аварийной ситуации перед началом работ должен быть проведен специальный инструктаж в присутствии руководителя работ и с приглашением представителей Гостехнадзора, экологического и др. контроля.

Выводы.

1. На основании предварительных экспертных оценок рекультивация нарушенных участков ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» оценивается как *минимально воздействующая* на природную среду при условии строгого соблюдения технологической дисциплины, отсутствии аварийных разливов горюче-смазочных материалов, а так же выполнения рекомендованных природоохранных мероприятий.

2. Принимаемые инженерно-технические решения ведения технического и биологического этапа рекультивации должны *соответствовать* требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих на территории Республики Казахстан, норм и правил.

3. Реализация проекта позволит при росте производства отработать и апробировать механизмы управления качеством окружающей среды, прогнозировать и замедлить темпы ее деградации, стабилизировать отдельные наиболее опасные процессы и тенденции, так же развития экологической инфраструктуры позволить обеспечить планомерное достижение целевых показателей по снижению экологической нагрузки на окружающую среду.

Расчет значимости воздействия планируемых работ на природную среду на период производственной деятельности обустройства скважин № 142-144

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра воздействие «сверху»)	Обустройство скважин	Локальный	Кратковременное	Слабое	4	низкая значимость
	Производственная деятельность		Кратковременное			
	Технологический транспорт	Локальный	Длительное	Слабое	4	
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Атмосферный воздух	Обустройство скважин	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	низкая значимость
	Технологический транспорт	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	
	Производственная деятельность	Локальный	Длительное	Незначительное	6	
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Водные ресурсы	Обустройство скважин	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	низкая значимость
	Технологический транспорт	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	
	Производственная деятельность	Локальный	Длительное	Незначительное	6	
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Растительность	Обустройство скважин	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	низкая значимость
	Производственная деятельность	Локальный	Длительное	Незначительное	6	
	Технологический транспорт	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Животный мир	Обустройство скважин	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	низкая значимость
	Производственная деятельность	Локальный	Длительное	Незначительное	6	
	Технологический транспорт	Локальный	Кратковременное	Незначительное	6	
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
В целом по объекту	Результирующая значимость воздействия			Низкая значимость		

8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

Производственный экологический контроль согласно экологическому законодательству включает проведение производственного мониторинга и проведение внутренних проверок.

Целью экологического контроля является сохранение равновесного состояния окружающей среды в районе проведения хозяйственной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду, должна создаваться специальная информационно-аналитическая система наблюдения и оценки влияния на природную среду - мониторинг.

Внутренние проверки проводятся с целью контроля за соблюдением экологических требований особых условий природопользования разрешения на эмиссии с сопоставлением ПЭК.

Предметом мониторинга является многокомпонентная совокупность природных явлений, подверженная многообразным изменениям в результате производственной деятельности человека.

Экологический контроль осуществляется в два этапа.

Производственный контроль (операционный мониторинг) – осуществляется специально определенным представителем (технологом) предприятия, ответственным на конкретном этапе работ. Представитель должен быть ознакомлен с технологическими нормами, регламентами и соответствующими отраслевыми инструкциями. Вести наблюдения за основными параметрами технологического процесса по соблюдению условий технологического регламента, не создающих дополнительного воздействия на окружающую среду.

Производственный мониторинг – включает в себя систематический контроль качественных и количественных показателей компонентов окружающей природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках производственного объекта ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz». Мониторинговые наблюдения позволяют предусмотреть и выявить негативные воздействия, степень воздействия и эффективность внедрения и осуществления рекомендованных природоохранных мер на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-растительный покров, животный мир и т.д.)

Атмосферный воздух.

В производственный мониторинг воздушного бассейна необходимо включить:

- мониторинг эмиссий – контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения воздушного бассейна на контрольных точках наблюдения границы санитарно-защитной зоны, размером 500.

Координаты контрольных точек расположения на границе СЗЗ определены расчетом рассеивания, проведенного для данного производственного объекта ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz». Контрольные точки целесообразно располагать с учетом размера СЗЗ от крайнего источника по периметру территориального расположения объекта (по четырем сторонам горизонта).

Количественный и качественный состав контролируемых веществ формируется в зависимости от класса опасности веществ и загрязняющих веществ дающих наибольший вклад в валовый выброс в целом по предприятию с учетом максимальной производственной нагрузки.

Оценка влияния производственного объекта на атмосферный воздух проводится на основании сравнения полученных результатов замеров и предельно-допустимых концентраций ПДК_{м.р.}.

Подземные воды.

Мониторинг подземных вод ведется с целью изучения состояния подземных вод и оценки изменения качественного состава в зоне воздействия источника потенциального

загрязнения. Контролю подлежит водоносный комплекс отложений грунтовых вод, характеризующийся низкой защищенностью, что и определяет основное отрицательное воздействие на техногенный горизонт грунтовых вод.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за объемом забираемой и используемой воды, объемом и качественным составом сточных вод. В связи с тем, что сброс сточных вод планируется осуществлять в септик, поэтому контроль за качественным составом сточных вод рекомендуется проводить.

Мониторинг воздействия – наблюдения за качественным составом грунтовых вод техногенного горизонта.

Почва.

Производственный мониторинг состояния почвы будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала и обеспечения экологической безопасности.

Операционный мониторинг – визуально проводится за соблюдением технологического процесса производства работ в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории, своевременной реализацией рекомендованных и заложенных в данном проекте природоохранных мероприятий, полнотой и выполнения требований экологических, агротехнических, санитарных и др. нормативов, стандартов и планируемого дальнейшего использования выделенных земель.

Мониторинг воздействия – многолетнее наблюдения за комплексом параметров почвы, в целях обеспечения выявления изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое их состояние под влиянием природных и техногенных факторов.

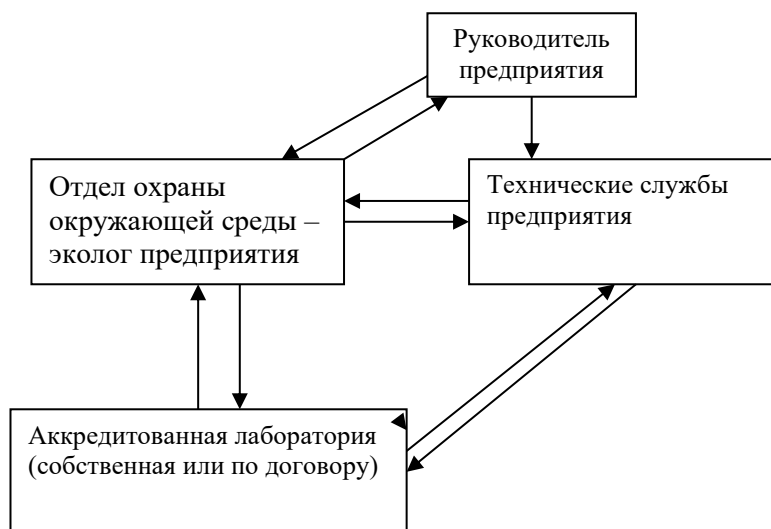
Мониторинг за состоянием почв проводится за наиболее мобильными параметрами физико-химических свойств почвы и оценка их качественного состояния почвы в районе расположения производственного объекта выполняется путем сравнения с нормативными показателями ПДК и фоновыми показателями.

Мониторинг эмиссий/воздействия – осуществляется экологической службой предприятия или ответственным лицом на основании план – графиков контроля, обеспечивающего регулярные проверки на всех этапах производственной деятельности или организацией по договору, имеющей право на проведение работ (аккредитованная лаборатория). Основными элементами мониторинга являются наблюдения за эмиссиями, для определения производственных потерь, количеством и качеством самих эмиссий, предусмотренных отраслевыми и общереспубликанскими нормативно-методическими документами.

Контроль может осуществляться специализированной организацией, привлекаемой на договорных условиях.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на первого руководителя предприятия.

Предлагаемая схема структуры экологической службы предприятия.



Основные функциональные обязанности отдела охраны природы или эколога предприятия:

- аналитический контроль за соблюдением установленных нормативов на источниках выбросов, границе СЗЗ;
- аналитический контроль за качественными, количественными показателями сточных вод;
- за состоянием почвы;
- контроль за количеством образования и размещением отходов производства.
- координация и контроль за работой производственных подразделений по вопросам соблюдения природоохранного законодательства.
- осуществляет методическое руководство в разработке «Плана природоохранных мероприятий по охране окружающей среде» и его выполнение.

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» является действующим предприятием с полным пакетом нормативно-разрешительной документации, ведения дополнительного производственного экологического контроля не требуется.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду была выполнена на основе всестороннего анализа современного состояния окружающей среды, устойчивости ее компонентов к возможным воздействиям техногенной нагрузки, создаваемой производственной деятельностью ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

В проекте рассмотрены, проанализированы и приведены: технологические решения, рекомендуемые природоохранные меры, предварительные расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, источники образования сточных вод и отходов производства и потребления.

Рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова, животного мира, памятников истории природной и социально-экономической среды планируемых работ.

Описаны:

- существующие природно-климатические характеристики предполагаемого района расположения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» Таласский район Жамбылской области;
- основные виды ожидаемых воздействий и источники воздействий;
- характер и интенсивность рекультивации ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» на компоненты окружающей среды.

Выявлены:

- проектные основные источники загрязнения атмосферного воздуха и максимально разовый и валовый выброс ЗВ в целом по предприятию;

Проанализированы:

- ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием технической рекультивации;
- соответствие принятых инженерно-технологических решений нормативным требованиям.

Экологическое состояние территории размещения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» оценивается в основном как *среднее*.

Принятые технические и технологические решения, комплекс рекомендованных организационных и природоохранных мероприятий в целом по предприятию ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» обеспечивают достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия производственной деятельности на окружающую среду и социальную сферу, с учетом воздействия которые носят ограниченный и локальный характер и не приведут к катастрофическим и необратимым изменениям в природной среде.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что временная производственная деятельность ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» не окажет негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт, а формирование экологически устойчивой системы зеленых насаждений примагистральных территорий со сбалансированным составом её элементов, чередование узловых и линейных элементов, обеспечение их связанности по территории санитарно-защитной зоны, создает природный каркас, который обладает значительными экологическими возможностями, обеспечивающие стабильное функционирование компонентов окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Налоговый Кодекс Республики Казахстан.
3. Кодекс о здоровье населения.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых вредных веществ промышленными предприятиями.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97, Алматы, 1997г.
6. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).
7. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» РК № 795 от 06.10.2010 г.
8. МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства.
9. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Алма-Ата. 1991 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004;
13. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03.-97;
14. Методика по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников. от 18 июля 2007 года № 229 – п;
15. Правила инвентаризации выбросов парниковых газов и потребления озоноразрушающих веществ от «13» декабря 2007 г. № 348-п;
16. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, от «18 » апреля 2008г. № 100-п;
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. №100 –п);
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004
20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004.

Заявление об экологических последствиях (ЗЭП)

"Обустройство 3-х эксплуатационных скважин месторождения Амангельды

(наименование объекта)

(скважины №142, 143, 144)"

Инвестор (заказчик) ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

(полное и сокращенное название)

Реквизиты БИН 050840002757, 010000, РК, г. Астана, ул. А. Бокейхан дом 12 БЦ «Болашақ»

Источники финансирования собственные средства

(госбюджет, частные или иностранные инвестиции)

Местоположение объекта Республика Казахстан, Жамбылская область,

(область, населенный пункт, расстояние или направление от ближайшего населенного пункта)

Таласский район, месторождение Амангельды

Полное наименование объекта,

Сокращенное обозначение,

ведомственная принадлежность

или указание собственника ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

Представленные проектные

материалы (полное название документации) РАБОЧИЙ ПРОЕКТ "Обустройство

(обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект)

3-х эксплуатационных скважин месторождения Амангельды (скважины №142, 143, 144)"

ТОО «Bekem Project»

Заказ: 801953/2023/1

(генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)

Генеральная проектная организации ТОО «КЭСО Отан Тараз» ГСЛ МООС РК

(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)

№01584Р от 01.08.2013г., Назарбеков Е.Б.

Характеристика объекта

Расчетная площадь земельного отвода не требуется,

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 1000 м

Количество и этажность производственных корпусов не требуется

Намечающееся строительство сопутствующих объектов

социально-культурного назначения Нет

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства

в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)

1) Проектом предусматривается обустройство площадки газодобывающих скважин №142, 143, 144 на территории месторождения «Амангельды». Площадки скважины №142, 143, 144 запроектированы размером в плане 100х100м, с размерами в ограждении 8х16м2)

(сущ.) и т.д.

Основные технологические процессы

1) Обустройство 3 газодобывающих скважин;

Строительство газопроводов-шлейфов от скважины 142 до действующей выкидной линий скважины №106. Строительство газопроводов-шлейфов от скважины 143 до действующей выкидной линий ликвидированной скважины №2г. Строительство газопроводов-шлейфов от скважины 144 до действующей выкидной линий скважины №132.

Предусмотрено обустройство 3 скважин:

-Скв. № 142

-Скв. № 143

-Скв. № 144

Природный газ с тремя газодобывающих скважин с рабочим давлением до 7,5 МПа с температурой 30 °С по газопроводам-шлейфам Ø89х6, где присоединяется к существующим выкидным линиям и будут объединяться с потоками других скважин месторождения Амангельды Ожидаемый объем транспортируемого газа с каждой скважины 25 000 м3/сутки.3)

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности

- повысить эффективность задействования экономического потенциала области;

- повысить экспортный потенциал области за счет производства конкурентоспособных и экспортоориентированных видов продукции;

- повысить конкурентоспособность продукции, товаров и услуг за счет создания условий для развития и внедрения высоких технологий и инноваций;

- сформировать устойчивый имидж региона в качестве надежного реципиента трудовых ресурсов;

- обеспечить дополнительные благоприятные условия для привлечения новых высокоэффективных технологий и передового зарубежного опыта;

- повысить уровень занятости населения и квалификации рабочей силы;

- снижение объемов складирования фосогипса за счет его использования в качестве наполнителя-мелиоранта для нарушенных земель любой категории

Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)

2 квартал 2025 г.

1. Виды и объемы сырья:

1. Местное

1) _____

2) _____

2. Привозное

1) _____

2) _____

Технологическое и энергетическое топливо Дизельное топливо 73,95 т/год

Электроэнергия не требуется

(объем и предварительное согласование источника получения)

Тепло не требуется

(объем и предварительное согласование источника получения)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:

• суммарный выброс, тонн в год 24.590 / 51.619

• по организованным источникам, тонн в год 0 / 51.619

• по неорганизованным источникам, тонн в год 24.590 / 0

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:

сажа

пыль неорг., содержание двуокиси кремния 20 -70%

формальдегид

пыль неорганическая: гипсового вяжущего

бензотирен

азота диоксид

ангидрид сернистый

сероводород

окись углерода

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны

возможного влияния: Двигатели карьерной техники

Электромагнитные излучения отсутствуют

Акустические Уровень звукового давления от используемого оборудования не превышает допустимой нормы для производственных и жилых территорий по СНиП 309-7-84, ГОСТ 12.1.03-83, СНиП П-12-77

Вибрационные Вибрация не превышает допустимого уровня по СН 13-04-75

Водная среда:

- Забор свежей воды:
- разовый, для заполнения водооборотных систем, м³

постоянный, м³/год отсутствует

Источники водоснабжения: отсутствует

поверхностные, шт./(м³/год) отсутствует

подземные, шт./(м³/год) отсутствует

Водоводы и

Водопроводы не требуется

(протяженность, материал, диаметр, пропускная способность)

Количество сбрасываемых сточных вод:

в природные водоемы и водотоки, м³/год отсутствует

в пруды-накопители, м³/год отсутствует

в посторонние канализационные системы, м³/год, отсутствует

Концентрация (мг/л) и объем (тн/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л _____

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:

Площадь:

в постоянное пользование, га, не требуется

во временное пользование, га, отсутствует

в том числе пашня, га отсутствует

лесные насаждения, га отсутствует

Нарушенные земли, требующие рекультивации:

в т.ч.: - карьеры, количество/га отсутствует

отвалы, количество/га отсутствует

накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), количество/га отсутствует

прочие, количество/га отсутствует

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)

Вид и способ добычи полезных ископаемых, м³/год: отсутствует

В том числе строительных материалов, отсутствует

Комплексность и эффективность использования извлекаемых отсутствует из недр пород (тн/год) /% извлечения нет

основное сырье:

- 1) _____
- 2) _____

Сопутствующие компоненты:

- 1) отсутствует
- 2) _____

Объем пустых пород и отходов обогащения, складываемых на поверхности:

ежегодно, тонн (м³), 30,0

по итогам всего срока деятельности предприятия тонн (м³), отсутствует

Растительность

Типы растений, подвергающиеся частичному или полному

истощению, га естественный травяной покров

(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)

В т.ч. площадь рубок в лесах, га, отсутствует

Объем получаемой древесины, м³, отсутствует

Загрязнение растительности, в т.ч. с/х куль-тур

токсичными веществами (расчетное) Сельхозкультуры и растительность не загрязняются

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир в т.ч.

на гидрофауну:

1) При соблюдении технологии производства работ воздействия на животный мир не оказывается

2) отсутствует

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) отсутствуют

Отходы производства

Объем не утилизируемых отходов, тн/год исключается

в том числе токсичных, тн/год отсутствует

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов не требуется

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия отсутствует

Возможность аварийных ситуаций исключается

Потенциально опасные технологические линии и объекты отсутствует

Вероятность возникновения аварийных ситуаций отсутствует

Радиус возможного воздействия 1000 м

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения При условии строго соблюдения технологии технического этапа рекультивации не приведет к изменениям окружающей природной среды. На условия жизни и здоровье населения отрицательного воздействия оказываться не будет. Воздействие планируемых работ на компоненты окружающей среды характеризуется в пространственном масштабе от точечного до локального, во временном масштабе – временное, , величина воздействия оценивается незначительной. Ввиду отдалённости объекта от жилой застройки (более 1000 м) осуществление проекта не окажет влияния на условия жизни и здоровье населения. Уровень воздействия промышленных работ на элементы биосферы минимален и находится в пределах адаптационных возможностей данной территории.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта Выполнение проектных технологических и природоохранных мероприятий на период рекультивации нарушенных земель не вызовет заметного ухудшения состояния окружающей среды. Снижение объемов складирования фосфогипса при использовании для технического этапа рекультивации в качестве наполнителя-мелиоранта для нарушенных земель (карьеров инертных материалов)

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности)

по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации В процессе производственной деятельности ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» берет на себя обязательства соблюдать Законодательство о недрах и недропользовании, касающееся охраны недр и окружающей природной среды,

безопасности населения и персонала.

Директор ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

Бакбергенов А.Ж.

ПРИЛОЖЕНИЯ

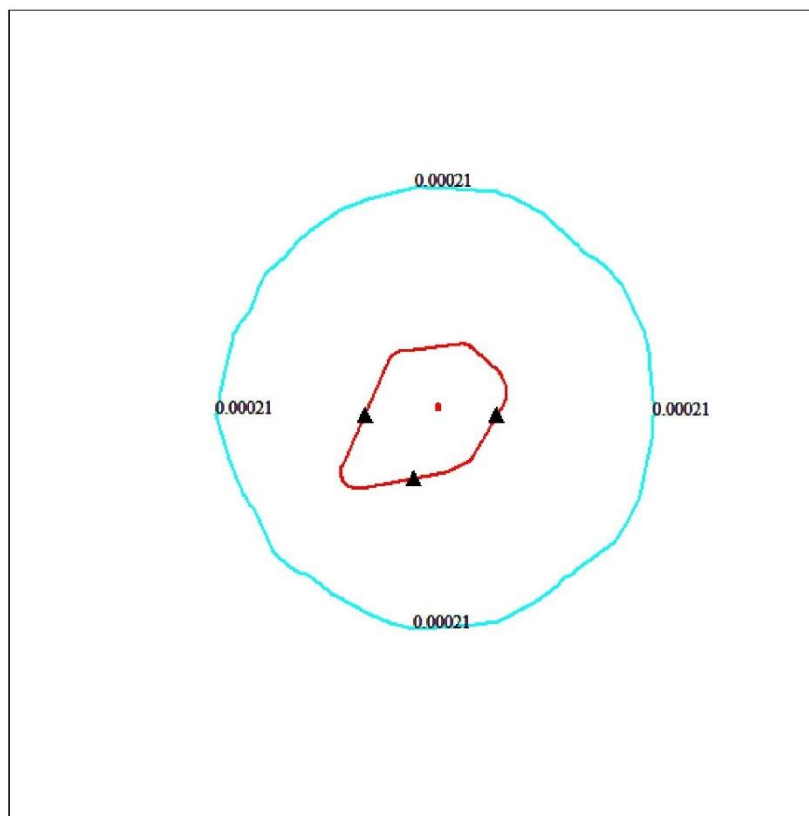
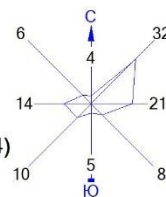
Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Город : 720 Мойынкүм

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

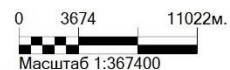


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 03

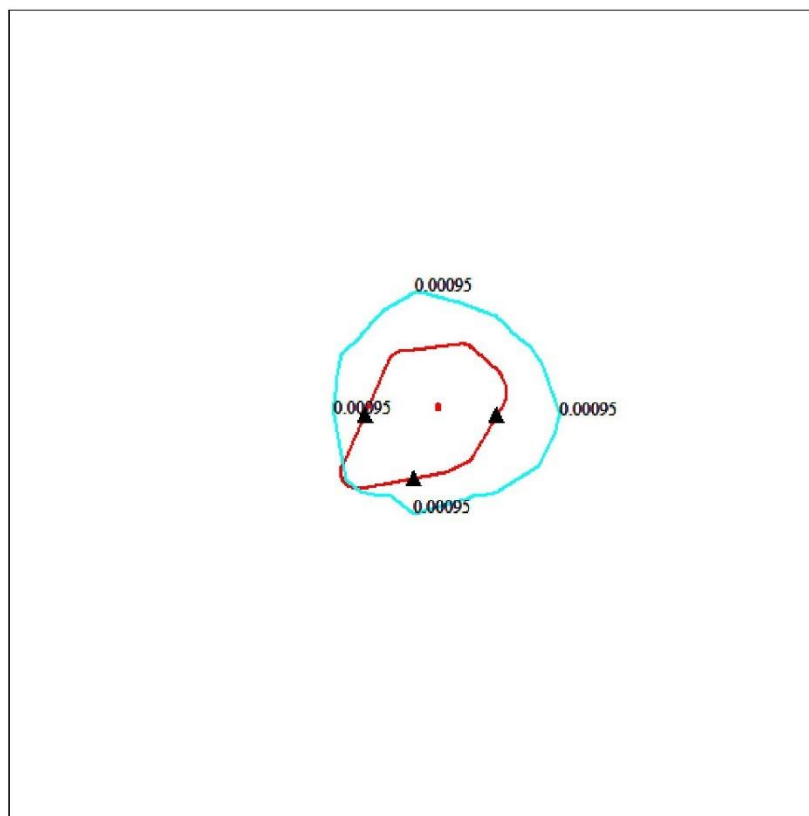
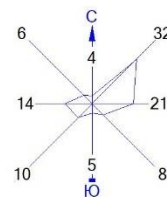
Изолинии в долях ПДК

— 0.00021 ПДК



Макс концентрация 0.0118163 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 720 Мойынкүм
 Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

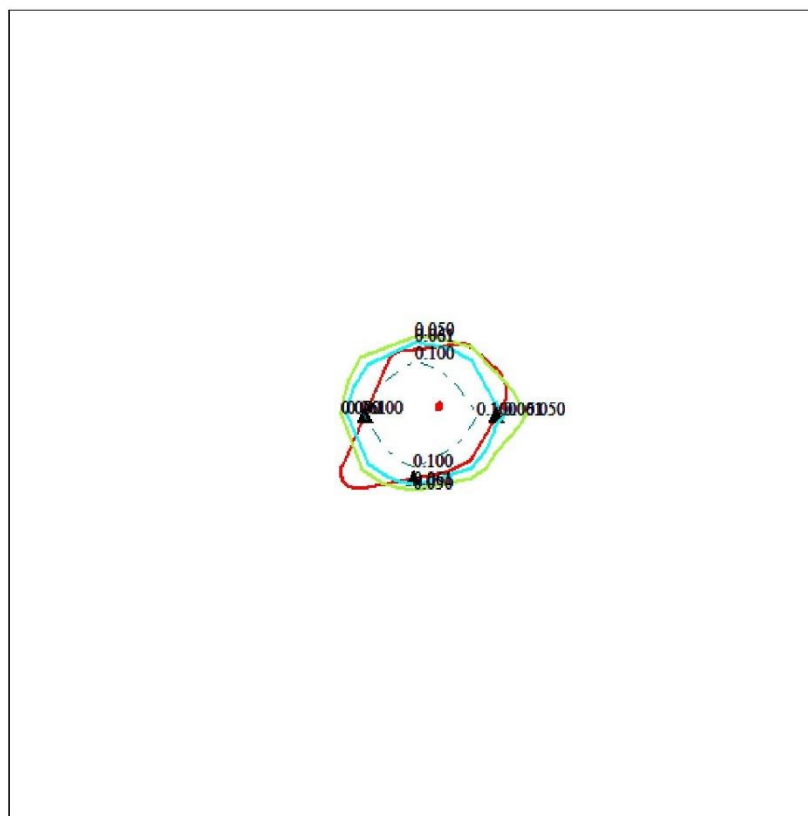
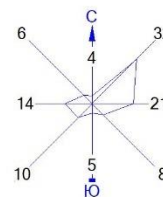


Условные обозначения:
 [Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.00095 ПДК

0 3674 11022м.
 Масштаб 1:367400

Макс концентрация 0.0106287 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.



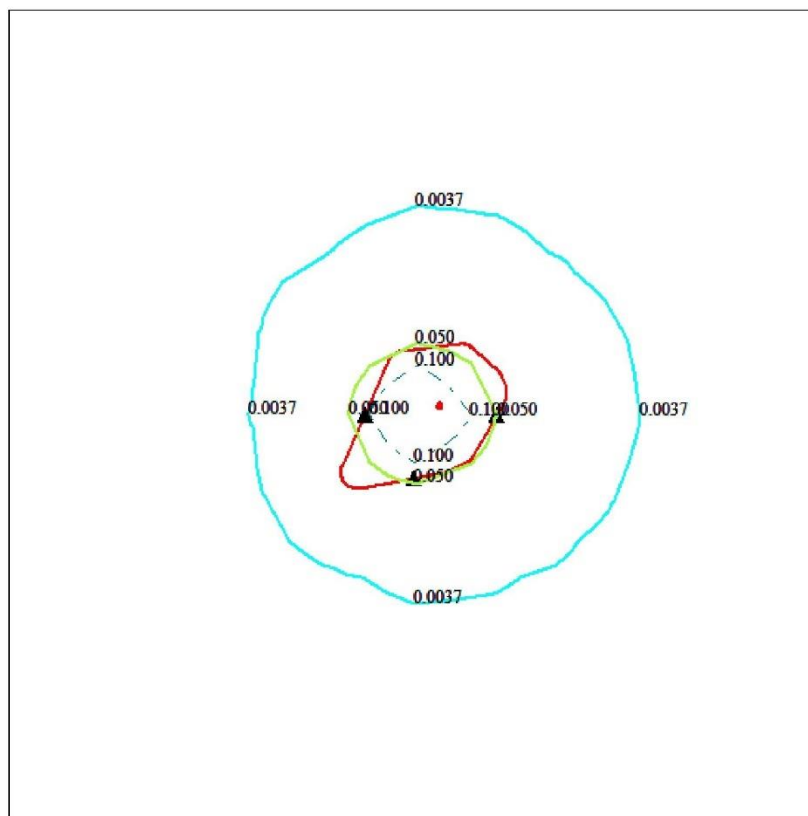
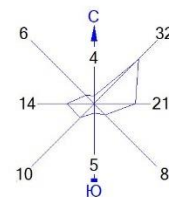
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 03

0.050 ПДК
0.061 ПДК
0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2142673 ПДК достигается в точке $x = 5000$ $y = 5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 720 Мойынкүм
 Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



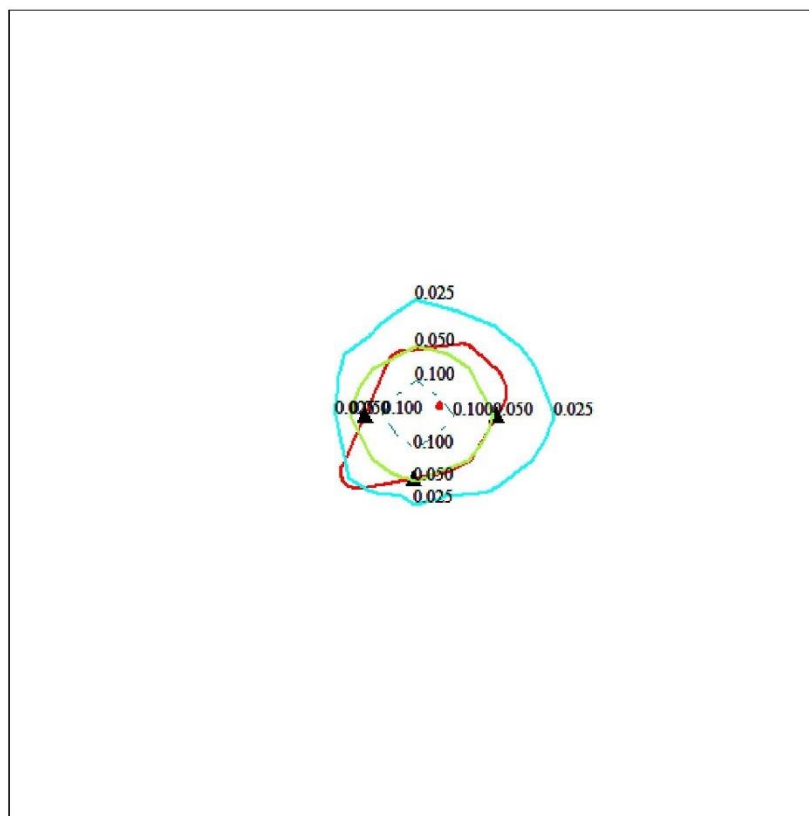
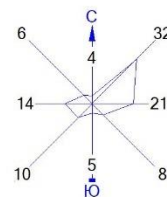
Условные обозначения:

 Санитарно-защитные зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК
▲ Расчётные точки, группа N 01	— 0.0037 ПДК
— Расчётные прямоугольники, группа N 03	— 0.050 ПДК
	— 0.100 ПДК

0 3674 11022м.
 Масштаб 1:367400

Макс концентрация 0.2101637 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 720 Мойынкум
 Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



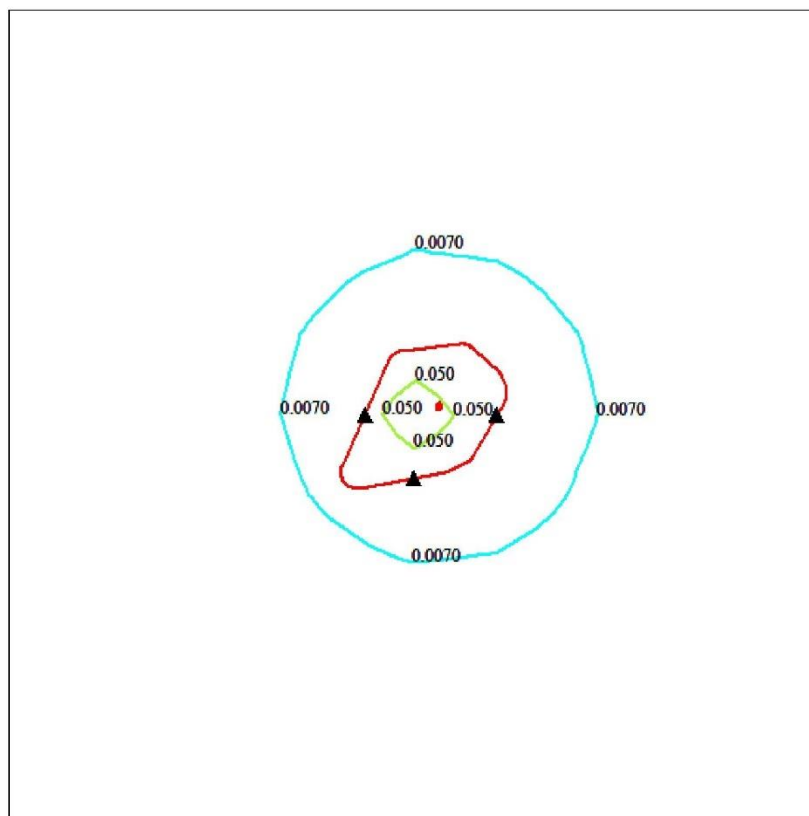
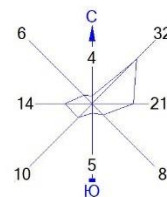
Условные обозначения:

 Санитарно-защитные зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК
▲ Расчётные точки, группа N 01	— 0.025 ПДК
— Расчётные прямоугольники, группа N 03	— 0.050 ПДК
	- - - 0.100 ПДК

0 3674 11022м.
 Масштаб 1:367400

Макс концентрация 0.150367 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 720 Мойынкүм
 Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



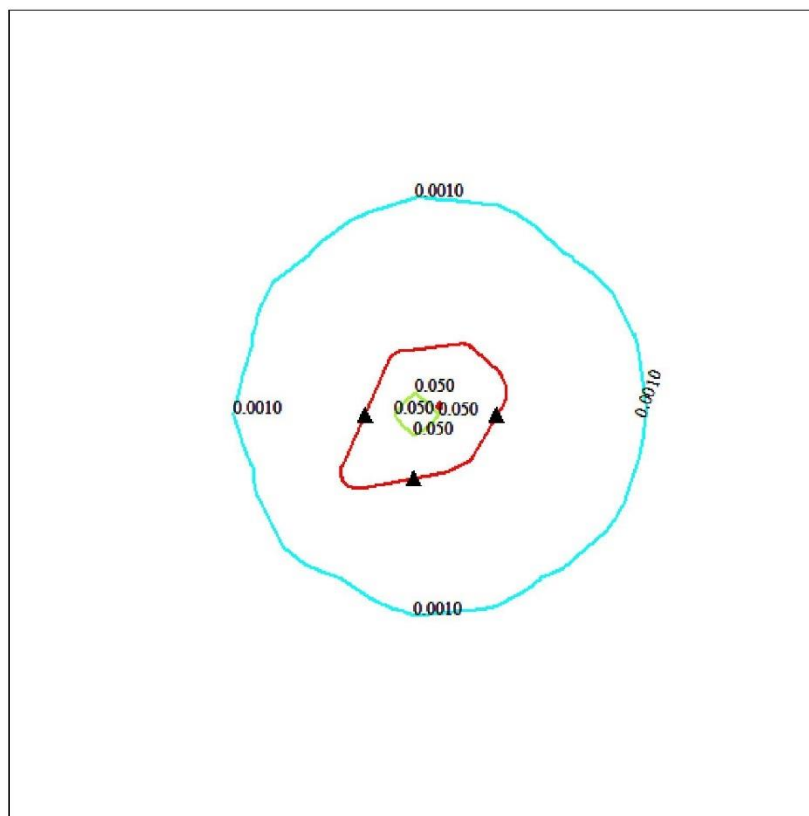
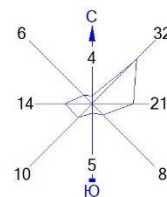
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.0070 ПДК
 0.050 ПДК

0 3674 11022м.
 Масштаб 1:367400

Макс концентрация 0.0752436 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 720 Мойынкүм
 Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



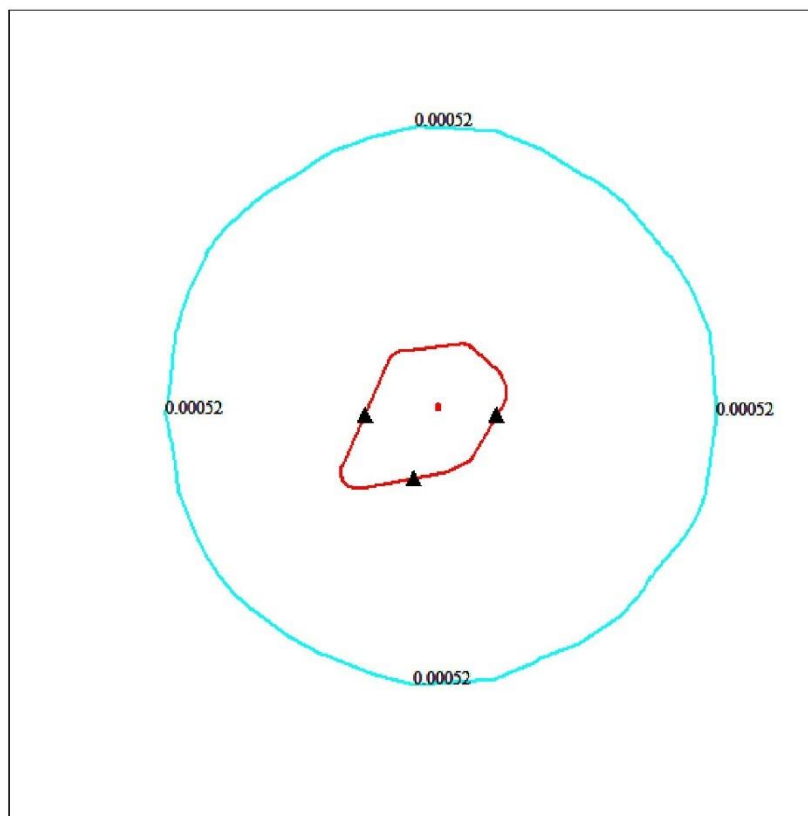
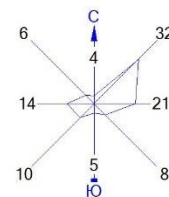
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.0010 ПДК
 0.050 ПДК

0 3674 11022м.
 Масштаб 1:367400

Макс концентрация 0.0651258 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 720 Мойынкүм
 Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

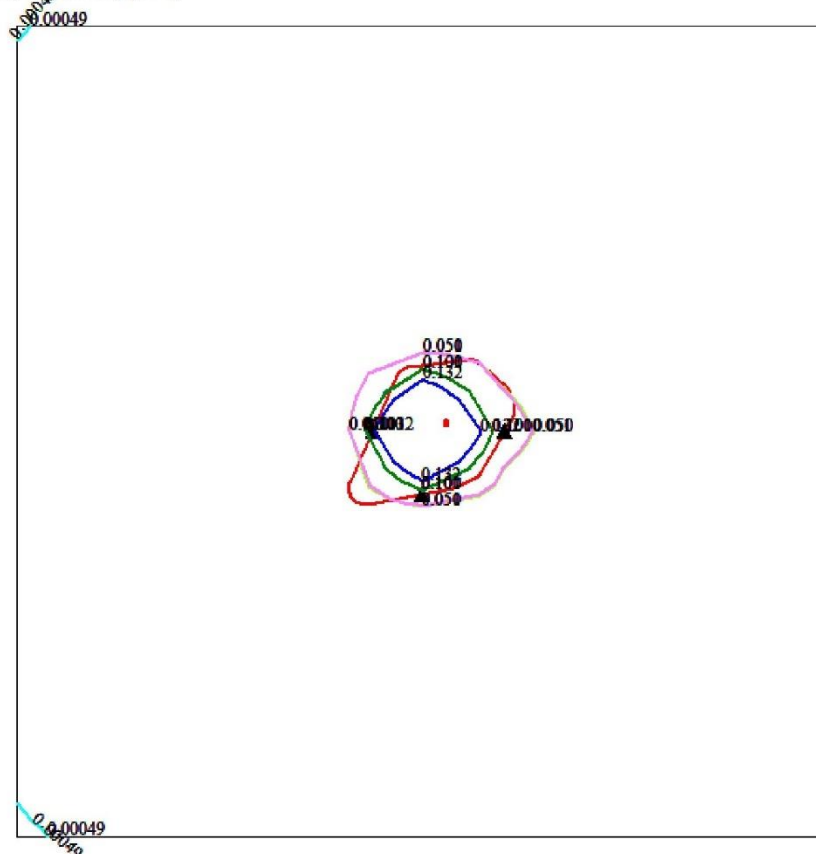


Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.00052 ПДК

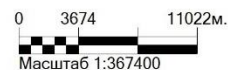
0 3674 11022м.
 Масштаб 1:367400

Макс концентрация 0.0159641 ПДК достигается в точке $x=5000$ $y=5000$
 При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.



 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 03

— 0.00049 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.051 ПДК
- - - 0.100 ПДК
— 0.101 ПДК
— 0.132 ПДК



Макс концентрация 0.2899317 ПДК достигается в точке $x = 5000$ $y = 5000$
При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 50000 м, высота 50000 м,
шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КЭСО-Отан"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Мойнкум _____ Расчетный год: 2025 На начало года
Базовый год: 2025
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0012 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
(274))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1210 (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Мойнкум
Коеффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 40.0 град.С
Температура зимняя = -25.6 град.С
Коеффициент 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 :720 Мойнкум.
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п>-<ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	----	----	----	~мг/с~
001201 6810 П1		3.0			0.0		6510	5520	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0074249
001201 6812 П1		3.0			0.0		6510	5520	5	5	0	3.0	1.000	0	0.1434440
001201 6813 П1		3.0			0.0		6510	5520	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0009500
001201 6814 П1		3.0			0.0		6510	5520	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0038600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :720 Мойнкум.
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---
1	001201 6810	0.007425	П1	0.772221	0.50	8.5
2	001201 6812	0.143444	П1	14.918777	0.50	8.5
3	001201 6813	0.000950	П1	0.098804	0.50	8.5
4	001201 6814	0.003860	П1	0.401456	0.50	8.5
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.155679 г/с				
Сумма См по всем источникам =		16.191257 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 50000х50000 с шагом 5000
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
 с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000
 размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 50000, шаг сетки= 5000
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 30000 : Y-строка 1 Стах= 0.000
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~

y= 25000 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 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:
 ~~~~~

y= 20000 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
 ~~~~~  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

y= 15000 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 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:
 ~~~~~

y= 10000 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)  
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 5000 : Y-строка 6 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.012: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)  
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -5000 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 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:

```

u=-10000 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qc : 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:

```

```

u=-15000 : Y-строка 10  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qc : 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:

```

```

u=-20000 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0118163 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0047265 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 6812 | П1  | 0.1434                      | 0.010888 | 92.1     | 92.1   | 0.075901799   |
| 2    | 001201 6810 | П1  | 0.007425                    | 0.000564 | 4.8      | 96.9   | 0.075901799   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.011451 | 96.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000365 | 3.1      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 720 Мойынкум.

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Параметры расчетного прямоугольника No 3 |             |            |  |
|------------------------------------------|-------------|------------|--|
| Координаты центра                        | X= 5000 м;  | Y= 5000    |  |
| Длина и ширина                           | L= 50000 м; | B= 50000 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 5000 м   |            |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6           | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |
|-----|------|------|------|------|-------|-------------|-------|-------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002       | 0.001 | .     | .    | .    | .    |
| 6-C | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.012       | 0.003 | 0.001 | .    | .    | .    |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001       | 0.001 | .     | .    | .    | .    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6           | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0118163 долей ПДКмр  
= 0.0047265 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м

При опасном направлении ветра : 71 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 720 Мойынкум.

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/ (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)  
 Всего просчитано точек: 45  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 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 |

~~~~~  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 505:     | 511:   | 518:   | 525:   | 533:   | 542:   | 551:   | 561:   | 571:   | 582:   | 593:   | 605:   | 617:   | 630:   | 644:   |
| x= | 1232:    | 1208:  | 1185:  | 1161:  | 1138:  | 1115:  | 1092:  | 1070:  | 1047:  | 1025:  | 1004:  | 982:   | 961:   | 940:   | 919:   |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 657:     | 672:   | 687:   | 702:   | 718:   | 734:   | 751:   | 768:   | 785:   | 803:   | 822:   | 841:   | 860:   | 879:   | 899:   |
| x= | 899:     | 879:   | 860:   | 841:   | 822:   | 803:   | 785:   | 768:   | 751:   | 734:   | 718:   | 702:   | 687:   | 672:   | 657:   |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 919:     | 940:   | 961:   | 982:   | 1004:  | 1025:  | 1047:  | 1070:  | 1092:  | 1115:  | 1138:  | 1161:  | 1185:  | 1208:  | 1232:  |
| x= | 644:     | 630:   | 617:   | 605:   | 593:   | 582:   | 571:   | 561:   | 551:   | 542:   | 533:   | 525:   | 518:   | 511:   | 505:   |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0008005 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003202 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6812 | П1  | 0.1434                      | 0.000738 | 92.1     | 92.1   | 0.005142254  |
| 2    | 001201 6810 | П1  | 0.007425                    | 0.000038 | 4.8      | 96.9   | 0.005142254  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000776 | 96.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000025 | 3.1      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/ (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0028011 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0011204 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 279 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6812 | П1  | 0.1434                      | 0.002581 | 92.1     | 92.1   | 0.017992731  |
| 2    | 001201 6810 | П1  | 0.007425                    | 0.000134 | 4.8      | 96.9   | 0.017992731  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002715 | 96.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000087 | 3.1      |        |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0028011 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0011204 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 279 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6812 | П1  | 0.1434                      | 0.002581 | 92.1     | 92.1   | 0.017992731   |
| 2     | 001201 6810 | П1  | 0.007425                    | 0.000134 | 4.8      | 96.9   | 0.017992731   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.002715 | 96.9     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000087 | 3.1      |        |               |

Точка 3. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018356 доли ПДКмр |  
| 0.0007342 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6812 | П1  | 0.1434                      | 0.001691 | 92.1     | 92.1   | 0.011790841   |
| 2     | 001201 6810 | П1  | 0.007425                    | 0.000088 | 4.8      | 96.9   | 0.011790839   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.001779 | 96.9     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000057 | 3.1      |        |               |

Точка 4. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017973 доли ПДКмр |  
| 0.0007189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6812 | П1  | 0.1434                      | 0.001656 | 92.1     | 92.1   | 0.011545034   |
| 2     | 001201 6810 | П1  | 0.007425                    | 0.000086 | 4.8      | 96.9   | 0.011545034   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.001742 | 96.9     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000056 | 3.1      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | П1  | 3.0 |   |    |    | град |      |      |    |    | гр. |     |       |    | г/с       |
| 001201 6810 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0009388 |
| 001201 6812 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0021120 |
| 001201 6813 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001470 |
| 001201 6814 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0003030 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6810 | 0.000939 | П1  | 3.905565 | 0.50 | 8.5 |  | 1                      | 001201 6810 | 0.000939 | П1  | 3.905565 | 0.50 | 8.5 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001201 6812 | 0.002112 | П1  | 8.786274 | 0.50 | 8.5 |  | 2                      | 001201 6812 | 0.002112 | П1  | 8.786274 | 0.50 | 8.5 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001201 6813 | 0.000147 | П1  | 0.611545 | 0.50 | 8.5 |  | 3                      | 001201 6813 | 0.000147 | П1  | 0.611545 | 0.50 | 8.5 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001201 6814 | 0.000303 | П1  | 1.260531 | 0.50 | 8.5 |  | 4                      | 001201 6814 | 0.000303 | П1  | 1.260531 | 0.50 | 8.5 |  |
| Суммарный Мq = 0.003501 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 14.563914 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 003 : 50000x50000 с шагом 5000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.  
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30  
 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 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)  
 с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000  
 размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 |

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |
 ~~~~~

|           |                                                                         |                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 30000  | : Y-строка 1                                                            | Cmax= 0.000                                       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= 25000  | : Y-строка 2                                                            | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175) |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= 20000  | : Y-строка 3                                                            | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175) |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= 15000  | : Y-строка 4                                                            | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171) |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= 10000  | : Y-строка 5                                                            | Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161) |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= 5000   | : Y-строка 6                                                            | Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71) |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.011: 0.003: 0.001: 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= 0      | : Y-строка 7                                                            | Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15) |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= -5000  | : Y-строка 8                                                            | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)  |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= -10000 | : Y-строка 9                                                            | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)  |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| y= -15000 | : Y-строка 10                                                           | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)  |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| x=-20000  | : -15000: -10000: -5000:                                                | 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:       |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |
| Qc        | : 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                         |                                                   |

```

-----:
x=-20000 :-15000:-10000: -5000:      0:  5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 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:
~~~~~
y=-20000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-20000 :-15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0106287 доли ПДКмр |  
| 0.0001063 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	001201 6812	П1	0.002112	0.006412	60.3	60.3	3.0360720		
2	001201 6810	П1	0.00093880	0.002850	26.8	87.1	3.0360723		
3	001201 6814	П1	0.00030300	0.000920	8.7	95.8	3.0360720		
В сумме =				0.010182	95.8				
Суммарный вклад остальных =				0.000446	4.2				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3
| Координаты центра : X= 5000 м; Y= 5000 |
| Длина и ширина : L= 50000 м; B= 50000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |
| 2-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |
| 3-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |
| 4-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |
| 5-     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | 5     |
| 6-С    | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.011 | 0.003 | 0.001 | .     | .     | .     | 6     |
| 7-     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | 7     |
| 8-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8     |
| 9-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |
| 10-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |
| 11-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |
| -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0106287 долей ПДКмр  
= 0.0001063 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 5000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 5000.0 м  
При опасном направлении ветра : 71 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 45

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 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                                                                 |  |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |                                                                                                          |  |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |  |
| y=                                                             | 505: 511: 518: 525: 533: 542: 551: 561: 571: 582: 593: 605: 617: 630: 644:                               |  |
| x=                                                             | 1232: 1208: 1185: 1161: 1138: 1115: 1092: 1070: 1047: 1025: 1004: 982: 961: 940: 919:                    |  |
| 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: |  |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |  |
| y=                                                             | 657: 672: 687: 702: 718: 734: 751: 768: 785: 803: 822: 841: 860: 879: 899:                               |  |
| x=                                                             | 899: 879: 860: 841: 822: 803: 785: 768: 751: 734: 718: 702: 687: 672: 657:                               |  |
| 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: |  |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |  |
| y=                                                             | 919: 940: 961: 982: 1004: 1025: 1047: 1070: 1092: 1115: 1138: 1161: 1185: 1208: 1232:                    |  |
| x=                                                             | 644: 630: 617: 605: 593: 582: 571: 561: 551: 542: 533: 525: 518: 511: 505:                               |  |
| 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: |  |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0007201 доли ПДКмр  
 0.0000072 мг/м3

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников                                                        | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в %   Сум. %   Коэф. влияния  |          |           |        |               |
| 1   001201 6812   П1   0.002112   0.000434   60.3   60.3   0.205690175   |          |           |        |               |
| 2   001201 6810   П1   0.00093880   0.000193   26.8   87.1   0.205690175 |          |           |        |               |
| 3   001201 6814   П1   0.00030300   0.000062   8.7   95.8   0.205690160  |          |           |        |               |
| В сумме =                                                                | 0.000690 | 95.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              | 0.000030 | 4.2       |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :720 Мойынкум.  
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30  
 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  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Точка 1. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0025196 доли ПДКмр  
 0.0000252 мг/м3

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Вклады источников                                                        | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в %   Сум. %   Коэф. влияния  |          |           |        |               |
| 1   001201 6812   П1   0.002112   0.001520   60.3   60.3   0.719709277   |          |           |        |               |
| 2   001201 6810   П1   0.00093880   0.000676   26.8   87.1   0.719709218 |          |           |        |               |
| 3   001201 6814   П1   0.00030300   0.000218   8.7   95.8   0.719709218  |          |           |        |               |
| В сумме =                                                                | 0.002414 | 95.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              | 0.000106 | 4.2       |        |               |

Точка 2. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0025196 доли ПДКмр  
 0.0000252 мг/м3

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Вклады источников                                                        | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в %   Сум. %   Коэф. влияния  |          |           |        |               |
| 1   001201 6812   П1   0.002112   0.001520   60.3   60.3   0.719709277   |          |           |        |               |
| 2   001201 6810   П1   0.00093880   0.000676   26.8   87.1   0.719709218 |          |           |        |               |
| 3   001201 6814   П1   0.00030300   0.000218   8.7   95.8   0.719709218  |          |           |        |               |
| В сумме =                                                                | 0.002414 | 95.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              | 0.000106 | 4.2       |        |               |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016511 доли ПДКмр |  
 | 0.0000165 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6812 | П1  | 0.002112                    | 0.000996 | 60.3     | 60.3   | 0.471633643   |
| 2     | 001201 6810 | П1  | 0.00093880                  | 0.000443 | 26.8     | 87.1   | 0.471633583   |
| 3     | 001201 6814 | П1  | 0.00030300                  | 0.000143 | 8.7      | 95.8   | 0.471633554   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.001582 | 95.8     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000069 | 4.2      |        |               |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016167 доли ПДКмр |  
 | 0.0000162 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6812 | П1  | 0.002112                    | 0.000975 | 60.3     | 60.3   | 0.461801380   |
| 2     | 001201 6810 | П1  | 0.00093880                  | 0.000434 | 26.8     | 87.1   | 0.461801380   |
| 3     | 001201 6814 | П1  | 0.00030300                  | 0.000140 | 8.7      | 95.8   | 0.461801380   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.001549 | 95.8     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000068 | 4.2      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

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 | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001201 6300 | П1  | 2.0 |   |    |    | 10.0 | 6500 | 5500 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5278000 |
| 001201 6809 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5   | 5   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000665 |
| 001201 6814 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5   | 5   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0007500 |
| 001201 6815 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5   | 5   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0916700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |           |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |           |      |         |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |           |      |         |
| Номер\п-п                                                                                                                                                                   | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm   |         |
| <об-п><ис>                                                                                                                                                                  |             |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6300 | 0.527800 | П1  | 94.255905              | 0.50      | 11.4 |         |
| 2                                                                                                                                                                           | 001201 6809 | 0.000066 | П1  | 0.004611               | 0.50      | 17.1 |         |
| 3                                                                                                                                                                           | 001201 6814 | 0.000750 | П1  | 0.052002               | 0.50      | 17.1 |         |
| 4                                                                                                                                                                           | 001201 6815 | 0.091670 | П1  | 6.356042               | 0.50      | 17.1 |         |
| Суммарный Мq = 0.620287 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |           |      |         |
| Сумма См по всем источникам = 100.668556 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |     |                        |           |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |                        |           |      |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 003 : 50000x50000 с шагом 5000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)  
с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000  
размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ |

| -Если в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

| ~~~~~ |

```

y= 30000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~:

```

```

y= 25000 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 20000 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 15000 : Y-строка 4 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.020: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 10000 : Y-строка 5 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.025: 0.046: 0.036: 0.020: 0.009: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

```

y= 5000 : Y-строка 6 Cmax= 0.214 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.031: 0.214: 0.066: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.043: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 85 : 71 : 279 : 273 : 273 : 271 : 271 :
Уоп:12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :12.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.028: 0.188: 0.059: 0.021: 0.008: 0.004: 0.002:
Ки : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.026: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6815 : 6815 : 6815 : 6815 : 6815 : 6815 : 6815 : 6815 : 6815 : :
~~~~~:

```

```

y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.023: 0.037: 0.031: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= -5000 : Y-строка 8 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.015: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= -10000 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----:
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= -15000 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----:

```

```

-----:
x=-20000 :-15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y=-20000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x=-20000 :-15000:-10000: -5000:      0:  5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2142673 долей ПДКмр |  
| 0.0428535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.5278                      | 0.187967 | 87.7     | 87.7   | 0.356132358   |
| 2    | 001201 6815 | П1  | 0.0917                      | 0.026068 | 12.2     | 99.9   | 0.284372836   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.214035 | 99.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000232 | 0.1      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3  
| Координаты центра : X= 5000 м; Y= 5000 |  
| Длина и ширина : L= 50000 м; B= 50000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5000 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.020 | 0.018 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.025 | 0.046 | 0.036 | 0.020 | 0.009 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.031 | 0.214 | 0.066 | 0.023 | 0.009 | 0.005 | 0.003 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.023 | 0.037 | 0.031 | 0.018 | 0.008 | 0.004 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.016 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2142673 долей ПДКмр  
= 0.0428535 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м  
При опасном направлении ветра : 71 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 45

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

| 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            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~   ~~~~~                                                  |          |        |                                  |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |          |        |                                  |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |          |        |                                  |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 505:     | 511:   | 518:                             | 525:          | 533:   | 542:   | 551:   | 561:   | 571:   | 582:   | 593:   | 605:   | 617:   | 630:   | 644:   |
| x=                                                             | 1232:    | 1208:  | 1185:                            | 1161:         | 1138:  | 1115:  | 1092:  | 1070:  | 1047:  | 1025:  | 1004:  | 982:   | 961:   | 940:   | 919:   |
| Qc                                                             | : 0.028: | 0.028: | 0.028:                           | 0.028:        | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Cc                                                             | : 0.006: | 0.006: | 0.006:                           | 0.006:        | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~                                                          |          |        |                                  |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 657:     | 672:   | 687:                             | 702:          | 718:   | 734:   | 751:   | 768:   | 785:   | 803:   | 822:   | 841:   | 860:   | 879:   | 899:   |
| x=                                                             | 899:     | 879:   | 860:                             | 841:          | 822:   | 803:   | 785:   | 768:   | 751:   | 734:   | 718:   | 702:   | 687:   | 672:   | 657:   |
| Qc                                                             | : 0.027: | 0.027: | 0.027:                           | 0.027:        | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| 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=                                                             | 919:     | 940:   | 961:                             | 982:          | 1004:  | 1025:  | 1047:  | 1070:  | 1092:  | 1115:  | 1138:  | 1161:  | 1185:  | 1208:  | 1232:  |
| x=                                                             | 644:     | 630:   | 617:                             | 605:          | 593:   | 582:   | 571:   | 561:   | 551:   | 542:   | 533:   | 525:   | 518:   | 511:   | 505:   |
| Qc                                                             | : 0.027: | 0.027: | 0.027:                           | 0.027:        | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| 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: |
| ~~~~~                                                          |          |        |                                  |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0277564 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0055513 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.5278                      | 0.025035 | 90.2     | 90.2   | 0.047432408  |
| 2    | 001201 6815 | П1  | 0.0917                      | 0.002698 | 9.7      | 99.9   | 0.029426804  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.027732 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000024 | 0.1      |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойынкүм.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0634213 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0126843 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.5278                      | 0.056787 | 89.5     | 89.5   | 0.107592791  |
| 2    | 001201 6815 | П1  | 0.0917                      | 0.006575 | 10.4     | 99.9   | 0.071727209  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.063363 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000059 | 0.1      |        |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0634213 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0126843 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.5278                      | 0.056787 | 89.5     | 89.5   | 0.107592791  |
| 2    | 001201 6815 | П1  | 0.0917                      | 0.006575 | 10.4     | 99.9   | 0.071727209  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.063363 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000059 | 0.1      |        |              |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0472194 доли ПДКмр |  
| 0.0094439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6300 | П1  | 0.5278                      | 0.042387 | 89.8      | 89.8   | 0.080308400   |
| 2     | 001201 6815 | П1  | 0.0917                      | 0.004790 | 10.1      | 99.9   | 0.052252654   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.047177 | 99.9      |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000043 | 0.1       |        |               |

Точка 4. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0468616 доли ПДКмр |  
| 0.0093723 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 6300 | П1  | 0.5278                      | 0.042101 | 89.8      | 89.8   | 0.079766057   |
| 2     | 001201 6815 | П1  | 0.0917                      | 0.004719 | 10.1      | 99.9   | 0.051478047   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.046820 | 99.9      |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000042 | 0.1       |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30  
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 | Н   | D   | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf   | F     | КР  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~  | ~~~  | ~~~ | ~~~ | гр.   | ~~~   | ~~~ | ~~~       | г/с    |
| 001201 6300 П1 |     | 2.0 |     |     |      | 10.0  | 6500 | 5500 | 100 | 100 | 0 3.0 | 1.000 | 0   | 0.8180556 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                      |     |                        |          |     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-----|------------------------|----------|-----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                      |     |                        |          |     |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                      |     | Их расчетные параметры |          |     |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                    | Тип | См                     | Um       | Xm  |  |  |  |
| п/п-п                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |                      |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6300 | 0.818056             | П1  | 584.362000             | 0.50     | 5.7 |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.818056 г/с         |     |                        |          |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 584.362000 долей ПДК |     |                        |          |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                      |     |                        | 0.50 м/с |     |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 003 : 50000x50000 с шагом 5000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 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 :720 Мойынкүм.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)  
с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000  
размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 30000 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 25000 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 20000 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 15000 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 10000 : Y-строка 5 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.030: 0.020: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 5000 : Y-строка 6 Смах= 0.210 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.210: 0.051: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.032: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 85 : 71 : 279 : 273 : 273 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 7 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.020: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -5000 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y=-10000 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y=-15000 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y=-20000 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2101637 доли ПДКмр |  
| 0.0315246 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|---------------|----------|--------|---------------|
|      |             |     | (Мг)      | --C[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.8181    | 0.210164      | 100.0    | 100.0  | 0.256906271   |
|      |             |     | В сумме = | 0.210164      | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 5000 м; Y= 5000     |
| Длина и ширина    | : L= 50000 м; B= 50000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 5000 м              |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 3  |
| 4-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.030 | 0.020 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.014 | 0.210 | 0.051 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.020 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 9  |
| 10- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2101637 долей ПДКмр  
= 0.0315246 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м  
При опасном направлении ветра : 71 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкүм.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 45

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

| у=   | 505:   | 511:   | 518:   | 525:   | 533:   | 542:   | 551:   | 561:   | 571:   | 582:   | 593:   | 605:   | 617:   | 630:   | 644:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 1232:  | 1208:  | 1185:  | 1161:  | 1138:  | 1115:  | 1092:  | 1070:  | 1047:  | 1025:  | 1004:  | 982:   | 961:   | 940:   | 919:   |
| Qc : | 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: |
| 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=    | 657:   | 672:   | 687:   | 702:   | 718:   | 734:   | 751:   | 768:   | 785:   | 803:   | 822:   | 841:   | 860:   | 879:   | 899:   |
| x=    | 899:   | 879:   | 860:   | 841:   | 822:   | 803:   | 785:   | 768:   | 751:   | 734:   | 718:   | 702:   | 687:   | 672:   | 657:   |
| Qc :  | 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: |
| 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=    | 919:   | 940:   | 961:   | 982:   | 1004:  | 1025:  | 1047:  | 1070:  | 1092:  | 1115:  | 1138:  | 1161:  | 1185:  | 1208:  | 1232:  |
| x=    | 644:   | 630:   | 617:   | 605:   | 593:   | 582:   | 571:   | 561:   | 551:   | 542:   | 533:   | 525:   | 518:   | 511:   | 505:   |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0113039 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0016956 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1     | 001201 6300 | П1  | 0.8181    | 0.011304 | 100.0    | 100.0  | 0.013818000   |       |
|       |             |     | В сумме = | 0.011304 | 100.0    |        |               |       |
| ~~~~~ |             |     |           |          |          |        |               |       |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0489123 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0073369 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1     | 001201 6300 | П1  | 0.8181    | 0.048912 | 100.0    | 100.0  | 0.059790935   |       |
|       |             |     | В сумме = | 0.048912 | 100.0    |        |               |       |
| ~~~~~ |             |     |           |          |          |        |               |       |

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0489123 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0073369 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1     | 001201 6300 | П1  | 0.8181    | 0.048912 | 100.0    | 100.0  | 0.059790935   |       |
|       |             |     | В сумме = | 0.048912 | 100.0    |        |               |       |
| ~~~~~ |             |     |           |          |          |        |               |       |

#### Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0318965 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0047845 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1     | 001201 6300 | П1  | 0.8181    | 0.031897 | 100.0    | 100.0  | 0.038990624   |       |
|       |             |     | В сумме = | 0.031897 | 100.0    |        |               |       |
| ~~~~~ |             |     |           |          |          |        |               |       |

#### Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0314592 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0047189 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|-------|
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|-------|

```

|----|<Об-П>~<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
| 1 |001201 6300| П1| 0.8181| 0.031459 | 100.0 | 100.0 | 0.038456041 |
| В сумме = 0.031459 100.0 |
~~~~~

```

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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 | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс   |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~    | ~   | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | ~        |
| 001201 6300 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 6500 | 5500 | 100 | 100 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.055556 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,         |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |
| ~~~~~                                                                |
| Источники | Их расчетные параметры |
| ~~~~~~| ~~~~~~|
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
п/п-	<об-п>~<ис>	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6300	1.055556	П1	75.401550	0.50	11.4
~~~~~~	~~~~~~					
Суммарный Мq = 1.055556 г/с						
Сумма См по всем источникам = 75.401550 долей ПДК						
~~~~~~	~~~~~~					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~~~~~	~~~~~~					

```

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 003 : 50000х50000 с шагом 5000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 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 :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)

с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000

размеры: длина(по X)= 50000, ширина(по Y)= 50000, шаг сетки= 5000

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Fоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 30000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)

-----:

x=-20000 :-15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:

-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----:

y= 25000 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)

-----:

x=-20000 :-15000:-10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:

-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

-----:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 y= 20000 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 15000 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 10000 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.033: 0.026: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.013: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 5000 : Y-строка 6 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.023: 0.150: 0.047: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.075: 0.023: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 85 : 71 : 279 : 273 : 273 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.026: 0.023: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.011: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -5000 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -10000 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -15000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -20000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1503670 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0751835 мг/м3          |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 1.0556    | 0.150367 | 100.0    | 100.0  | 0.142452374   |
|      |             |     | В сумме = | 0.150367 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                          |             |            |  |
|------------------------------------------|-------------|------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 3 |             |            |  |
| Координаты центра                        | X= 5000 м;  | Y= 5000    |  |
| Длина и ширина                           | L= 50000 м; | B= 50000 м |  |

```

Шаг сетки (dX=dY) : D= 5000 м
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | 1
|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | 2
|
3-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 | 3
|
4-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.015 0.013 0.007 0.004 0.002 0.001 | 4
|
5-| 0.001 0.002 0.004 0.008 0.018 0.033 0.026 0.014 0.006 0.003 0.002 | 5
|
6-С 0.001 0.002 0.004 0.010 0.023 0.150 0.047 0.017 0.006 0.003 0.002 С- 6
|
7-| 0.001 0.002 0.004 0.007 0.017 0.026 0.023 0.013 0.005 0.003 0.002 | 7
|
8-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.010 0.007 0.004 0.002 0.001 | 8
|
9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.004 0.002 0.002 0.001 | 9
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | 10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1503670 долей ПДКмр
 = 0.0751835 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м
При опасном направлении ветра : 71 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :720 Мойынкум.
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)
Всего просчитано точек: 45
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 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.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

y= 505: 511: 518: 525: 533: 542: 551: 561: 571: 582: 593: 605: 617: 630: 644:
x= 1232: 1208: 1185: 1161: 1138: 1115: 1092: 1070: 1047: 1025: 1004: 982: 961: 940: 919:
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:
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:

y= 657: 672: 687: 702: 718: 734: 751: 768: 785: 803: 822: 841: 860: 879: 899:
x= 899: 879: 860: 841: 822: 803: 785: 768: 751: 734: 718: 702: 687: 672: 657:
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: 0.019: 0.019:
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:

y= 919: 940: 961: 982: 1004: 1025: 1047: 1070: 1092: 1115: 1138: 1161: 1185: 1208: 1232:
x= 644: 630: 617: 605: 593: 582: 571: 561: 551: 542: 533: 525: 518: 511: 505:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0200270 доли ПДКмр |
 | 0.0100135 мг/м3 |
 |-----|

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|----|---М- (Мг) --|С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=С/М ---|

```

|  |   |             |    |           |          |  |       |  |       |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------|----------|--|-------|--|-------|--|-------------|--|
|  | 1 | 001201 6300 | П1 | 1.0556    | 0.020027 |  | 100.0 |  | 100.0 |  | 0.018972885 |  |
|  |   |             |    | В сумме = | 0.020027 |  | 100.0 |  |       |  |             |  |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0454281 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0227140 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер             | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-------------------|-------------|------|-----------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> | ----        | ---- | М-(Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----b=C/M---- |
| 1                 | 001201 6300 | П1   | 1.0556    | 0.045428     | 100.0     | 100.0  | 0.043036938    |
|                   |             |      | В сумме = | 0.045428     | 100.0     |        |                |

## Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0454281 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0227140 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад источников  |           |             |                |              |           |        |                |  |       |  |             |
|-------------------|-----------|-------------|----------------|--------------|-----------|--------|----------------|--|-------|--|-------------|
| Номер             | Код       | Тип         | Выброс         | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |  |       |  |             |
| ----- <Об-П>-<Ис> |           |             | -----M-(Mг) -- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | -----b=C/M---- |  |       |  |             |
|                   | 1         | 001201 6300 | П1             | 1.0556       | 0.045428  |        | 100.0          |  | 100.0 |  | 0.043036938 |
|                   | В сумме = |             |                | 0.045428     | 100.0     |        |                |  |       |  |             |

## Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0339080 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0169540 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 83 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Таблица 4. Расчеты влияния выбросов на фоновые концентрации |      |             |           |              |           |        |               |       |       |  |             |  |
|-------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|-------|--|-------------|--|
| Номер                                                       | Код  | Тип         | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |       |  |             |  |
| ----- <Об-П>-<Ис>                                           | ---- | ----        | М-(Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/M | ----  |  |             |  |
|                                                             | 1    | 001201 6300 | П1        | 1.0556       | 0.033908  |        | 100.0         |       | 100.0 |  | 0.032123227 |  |
|                                                             |      |             | В сумме = | 0.033908     | 100.0     |        |               |       |       |  |             |  |

## Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0336790 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0168395 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 19 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Формат: 1001201 6300 П1 |             |      |           |              |           |        |                |  |  |  |  |
|-------------------------|-------------|------|-----------|--------------|-----------|--------|----------------|--|--|--|--|
| Номер                   | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |  |  |  |  |
| ----- <Об-П>-<Ис>       | ----        | ---- | М-(Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----b=C/M---- |  |  |  |  |
| 1                       | 001201 6300 | П1   | 1.0556    | 0.033679     | 100.0     | 100.0  | 0.031906292    |  |  |  |  |
|                         |             |      | В сумме = | 0.033679     | 100.0     |        |                |  |  |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П>-<Ис> | ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |     |                        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----|------------------------|---------|----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |     |                        |         |          |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |     | Их расчетные параметры |         |          |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип | См                     | Um      | Xm       |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |              |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]-    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6300 | 5.277778     | П1  | 37.700771              | 0.50    | 11.4     |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001201 6809 | 0.001593     | П1  | 0.004418               | 0.50    | 17.1     |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001201 6814 | 0.003690     | П1  | 0.010234               | 0.50    | 17.1     |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 5.283061 г/с |     |                        |         |          |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |     | 37.715424 долей ПДК    |         |          |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |         |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |     |                        |         | 0.50 м/с |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.  
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 50000х50000 с шагом 5000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.  
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)  
 с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000  
 размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 30000 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 25000 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 20000 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= 15000 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.036: 0.032: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004:  
 ~~~~~

y= 10000 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)  
 ~~~~~  
 x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.013: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Cс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.046: 0.082: 0.066: 0.036: 0.014: 0.007: 0.004:

```

~~~~~
y= 5000 : Y-строка 6 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.075: 0.024: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.003: 0.006: 0.010: 0.024: 0.056: 0.376: 0.118: 0.042: 0.016: 0.008: 0.005:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 85 : 71 : 279 : 273 : 273 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.075: 0.023: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 : 6300 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 0 : Y-строка 7 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.011: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
Cс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.042: 0.066: 0.057: 0.032: 0.014: 0.007: 0.004:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -5000 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.020: 0.029: 0.026: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -10000 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -15000 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -20000 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)
-----
x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0752436 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3762180 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 | 6300 | П1                          | 5.2778   | 0.075184 | 99.9   | 0.014245289   |
|       |        |      | В сумме =                   | 0.075184 | 99.9     |        |               |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000060 | 0.1      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 720 Мойынкум.

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 3 |                        |  |  |
|------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 5000 м; Y= 5000     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 50000 м; B= 50000 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 5000 м              |  |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |
| 2- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.016 | 0.013 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 |

|                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.075 | 0.024 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- | 6  |
| 7-                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | -  | 7  |
| 8-                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -  | 8  |
| 9-                                                          | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 9  |
| 10-                                                         | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -  | 10 |
| 11-                                                         | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0752436 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3762180 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 5000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 5000.0 м  
При опасном направлении ветра : 71 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :720 Мойынкум.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)  
Всего просчитано точек: 45  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

| 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 |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |                                                                |   |           |              |            |               |        |    |  |  |  |  |  |
|                                                                                     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |   |           |              |            |               |        |    |  |  |  |  |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 505:   | 511:   | 518:   | 525:   | 533:   | 542:   | 551:   | 561:   | 571:   | 582:   | 593:   | 605:   | 617:   | 630:   | 644:   |
| x=    | 1232:  | 1208:  | 1185:  | 1161:  | 1138:  | 1115:  | 1092:  | 1070:  | 1047:  | 1025:  | 1004:  | 982:   | 961:   | 940:   | 919:   |
| Qc :  | 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: |
| Cc :  | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 657:   | 672:   | 687:   | 702:   | 718:   | 734:   | 751:   | 768:   | 785:   | 803:   | 822:   | 841:   | 860:   | 879:   | 899:   |
| x=    | 899:   | 879:   | 860:   | 841:   | 822:   | 803:   | 785:   | 768:   | 751:   | 734:   | 718:   | 702:   | 687:   | 672:   | 657:   |
| Qc :  | 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: |
| Cc :  | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 919:   | 940:   | 961:   | 982:   | 1004:  | 1025:  | 1047:  | 1070:  | 1092:  | 1115:  | 1138:  | 1161:  | 1185:  | 1208:  | 1232:  |
| x=    | 644:   | 630:   | 617:   | 605:   | 593:   | 582:   | 571:   | 561:   | 551:   | 542:   | 533:   | 525:   | 518:   | 511:   | 505:   |
| Qc :  | 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: |
| Cc :  | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

|                                     |     |           |                        |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0100197 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0500986 | мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |    |             |          |       |             |              |      |  |  |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|----|-------------|----------|-------|-------------|--------------|------|--|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      |    | Вклад       | Вклад в% | Сум.  | %           | Коэф.влияния |      |  |  |  |
| -----             | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | -- | С[доли ПДК] | -----    | ----- | -----       | б=С/М        | ---- |  |  |  |
| 1                 | 001201 6300 | П1   | 5.2778                      |    | 0.010014    | 99.9     | 99.9  | 0.001897296 |              |      |  |  |  |
|                   |             |      | В сумме =                   |    | 0.010014    | 99.9     |       |             |              |      |  |  |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = |    | 0.000006    | 0.1      |       |             |              |      |  |  |  |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :720 Мойынкум.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Точка 1. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0227292 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1136460 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 5.2778                      | 0.022714 | 99.9     | 99.9   | 0.004303710  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.022714 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000015 | 0.1      |        |              |

Точка 2. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0227292 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1136460 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 5.2778                      | 0.022714 | 99.9     | 99.9   | 0.004303710  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.022714 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000015 | 0.1      |        |              |

Точка 3. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169650 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0848252 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 5.2778                      | 0.016954 | 99.9     | 99.9   | 0.003212334  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.016954 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000011 | 0.1      |        |              |

Точка 4. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0168504 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0842519 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 5.2778                      | 0.016840 | 99.9     | 99.9   | 0.003190641  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.016840 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000011 | 0.1      |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001201 6300 | П1  | 2.0 |   |    |    | 10.0 | 6500 | 5500 | 100 | 100 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000169 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.  
Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |            |      |     |  |                        |             |          |     |            |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |            |      |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |            |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См         | Um   | Xм  |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См         | Um   | Xм  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6300 | 0.000017 | П1  | 181.082764 | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 001201 6300 | 0.000017 | П1  | 181.082764 | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq = 0.000017 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |      |     |  |                        |             |          |     |            |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 181.082764 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |     |            |      |     |  |                        |             |          |     |            |      |     |  |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| -----                                              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| -----                                              |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 50000х50000 с шагом 5000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)

с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 30000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)           |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 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: |
| -----                                                                             |
| y= 25000 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)           |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 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: |
| -----                                                                             |
| y= 20000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)           |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |
| -----                                                                             |
| y= 15000 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)           |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |
| -----                                                                             |
| y= 10000 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)           |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 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: |
| -----                                                                             |
| y= 5000 : Y-строка 6 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)            |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.065: 0.016: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: |
| Фоп: : : 89 : 87 : 85 : 71 : 279 : 273 : 273 : : :                                |
| Уоп: : : 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : :                    |
| -----                                                                             |
| y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)               |
| -----                                                                             |
| x=-20000 : -15000: -10000: -5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:     |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 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: |

```

~~~~~
y=-5000 : Y-строка 8  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)
-----
x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y=-10000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)

x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y=-15000 : Y-строка 10  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----
x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y=-20000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)

x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:

Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0651258 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000007 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1      | 001201 6300 | П1  | 0.00001690 | 0.065126 | 100.0     | 100.0  | 3853.60       |
|        |             |     | В сумме =  | 0.065126 | 100.0     |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 720 Мойныкум.

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Параметры расчетного прямоугольника No 3 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | X= 5000 м; Y= 5000     |
| Длина и ширина                           | L= 50000 м; B= 50000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 5000 м              |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| 3-  | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  |
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 5-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | .  | .  |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.065 | 0.016 | 0.002 | 0.001 | .  | С- |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .  | .  |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  |
| 9-  | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0651258 долей ПДКмр  
 = 0.0000007 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 71 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 45

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## 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|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 505:   | 511:   | 518:   | 525:   | 533:   | 542:   | 551:   | 561:   | 571:   | 582:   | 593:   | 605:   | 617:   | 630:   | 644:   |
| x=   | 1232:  | 1208:  | 1185:  | 1161:  | 1138:  | 1115:  | 1092:  | 1070:  | 1047:  | 1025:  | 1004:  | 982:   | 961:   | 940:   | 919:   |
| Qc : | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=   | 657:   | 672:   | 687:   | 702:   | 718:   | 734:   | 751:   | 768:   | 785:   | 803:   | 822:   | 841:   | 860:   | 879:   | 899:   |
| x=   | 899:   | 879:   | 860:   | 841:   | 822:   | 803:   | 785:   | 768:   | 751:   | 734:   | 718:   | 702:   | 687:   | 672:   | 657:   |
| 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=   | 919:   | 940:   | 961:   | 982:   | 1004:  | 1025:  | 1047:  | 1070:  | 1092:  | 1115:  | 1138:  | 1161:  | 1185:  | 1208:  | 1232:  |
| x=   | 644:   | 630:   | 617:   | 605:   | 593:   | 582:   | 571:   | 561:   | 551:   | 542:   | 533:   | 525:   | 518:   | 511:   | 505:   |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0035029 доли ПДКмр |
|                                     |     | 3.502865E-8 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.00001690 | 0.003503 | 100.0    | 100.0  | 207.2700958  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.003503 | 100.0    |        |              |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0151570 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6300 | П1  | 0.00001690 | 0.015157 | 100.0    | 100.0  | 896.8644409  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.015157 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0151570 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 12.00 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 | b=C/M |
| 1                 | 001201 6300 | П1  | 0.00001690 | 0.015157 | 100.0    | 100.0  | 896.8644409  |       |
| В сумме =         |             |     |            | 0.015157 | 100.0    |        |              |       |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098841 доли ПДКмр |
|                                     | 9.884128E-8 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 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 | b=C/M |
| 1                 | 001201 6300 | П1  | 0.00001690 | 0.009884 | 100.0    | 100.0  | 584.8596802  |       |
| В сумме =         |             |     |            | 0.009884 | 100.0    |        |              |       |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097486 доли ПДКмр |
|                                     | 9.748609E-8 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 12.00 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 | b=C/M |
| 1                 | 001201 6300 | П1  | 0.00001690 | 0.009749 | 100.0    | 100.0  | 576.8408203  |       |
| В сумме =         |             |     |            | 0.009749 | 100.0    |        |              |       |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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  | Н   | D    | Wo | V1   | T    | X1   | Y1 | X2   | Y2 | Alf  | F     | KP   | Ди        | Выброс |     |
|-------------|------|-----|------|----|------|------|------|----|------|----|------|-------|------|-----------|--------|-----|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | М   | ---- | М  | ---- | М    | ---- | М  | ---- | М  | ---- | М     | ---- | М         | ----   | г/с |
| 001201 6816 | П1   | 3.0 |      |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5    | 0  | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0115390 |        |     |
| 001201 6817 | П1   | 3.0 |      |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5    | 0  | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0033330 |        |     |
| 001201 6818 | П1   | 3.0 |      |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5    | 0  | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0025000 |        |     |
| 001201 6819 | П1   | 3.0 |      |    | 0.0  | 6510 | 5520 | 5  | 5    | 0  | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0106970 |        |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |                        |             |      |         |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |          |                        |             |      |         |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          | Их расчетные параметры |             |      |         |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См                     | Um          | Xm   |         |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п> | <ис> |          | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- | [м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 | 6816 | 0.011539 | П1                     | 1.600139    | 0.50 | 17.1    |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001201 | 6817 | 0.003333 | П1                     | 0.462195    | 0.50 | 17.1    |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001201 | 6818 | 0.002500 | П1                     | 0.346681    | 0.50 | 17.1    |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001201 | 6819 | 0.010697 | П1                     | 1.483377    | 0.50 | 17.1    |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |          |                        |             |      |         |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        |      |          | 0.028069 г/с           |             |      |         |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |          | 3.892391 долей ПДК     |             |      |         |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |          |                        |             |      |         |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |          | 0.50 м/с               |             |      |         |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойныкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 003 : 50000х50000 с шагом 5000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)

с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000

размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 30000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)           |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= 25000 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)           |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= 20000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)           |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= 15000 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)           |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= 10000 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)           |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= 5000 : Y-строка 6 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)            |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.016: 0.004: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)               |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= -5000 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)            |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= -10000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)           |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| у= -15000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)          |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:        |  |
| ~~~~~                                                                             |  |
| Qc : 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: |  |

```

~~~~~
у=-20000 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 3)

х=-20000 : -15000 : -10000 : -5000 : 0 : 5000 : 10000 : 15000 : 20000 : 25000 : 30000 :

Qc : 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 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159641 доли ПДКмр |  
| 0.0015964 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 12.00 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
----	----	----	-----M-(Mg)-----	-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
1	001201 6816	П1	0.0115	0.006563	41.1	41.1	0.568745732
2	001201 6819	П1	0.0107	0.006084	38.1	79.2	0.568745613
3	001201 6817	П1	0.003333	0.001896	11.9	91.1	0.568745673
4	001201 6818	П1	0.002500	0.001422	8.9	100.0	0.568745673
			В сумме =	0.015964	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 720 Мойынкум.

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра	: X= 5000 м; Y= 5000
Длина и ширина	: L= 50000 м; B= 50000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 5000 м

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	-----C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.
6-С	.	.	0.001	0.001	0.002	0.016	0.004	0.001	0.001	.	С-
7-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
----	----	----	----	-----C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0159641 долей ПДКмр

= 0.0015964 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м

При опасном направлении ветра : 71 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 720 Мойынкум.

Объект : 0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 45

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп-	опасное направл. ветра [угл. град.]

Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y=	505:	511:	518:	525:	533:	542:	551:	561:	571:	582:	593:	605:	617:	630:	644:
x=	1232:	1208:	1185:	1161:	1138:	1115:	1092:	1070:	1047:	1025:	1004:	982:	961:	940:	919:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	657:	672:	687:	702:	718:	734:	751:	768:	785:	803:	822:	841:	860:	879:	899:
x=	899:	879:	860:	841:	822:	803:	785:	768:	751:	734:	718:	702:	687:	672:	657:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	919:	940:	961:	982:	1004:	1025:	1047:	1070:	1092:	1115:	1138:	1161:	1185:	1208:	1232:
x=	644:	630:	617:	605:	593:	582:	571:	561:	551:	542:	533:	525:	518:	511:	505:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1208.0 м, Y= 511.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016520 доли ПДКмр |  
 | 0.0001652 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.
 и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001201 6816 | П1 | 0.0115 | 0.000679 | 41.1 | 41.1 | 0.058856368 |
| 2 | 001201 6819 | П1 | 0.0107 | 0.000630 | 38.1 | 79.2 | 0.058856361 |
| 3 | 001201 6817 | П1 | 0.003333 | 0.000196 | 11.9 | 91.1 | 0.058856364 |
| 4 | 001201 6818 | П1 | 0.002500 | 0.000147 | 8.9 | 100.0 | 0.058856364 |
| | | | В сумме = | 0.001652 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойнкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040713 доли ПДКмр |
 | 0.0004071 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201 6816	П1	0.0115	0.001674	41.1	41.1	0.145047218
2	001201 6819	П1	0.0107	0.001552	38.1	79.2	0.145047188
3	001201 6817	П1	0.003333	0.000483	11.9	91.1	0.145047218
4	001201 6818	П1	0.002500	0.000363	8.9	100.0	0.145047203
			В сумме =	0.004071	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040713 доли ПДКмр |  
 | 0.0004071 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001201 6816 | П1 | 0.0115 | 0.001674 | 41.1 | 41.1 | 0.145047218 |
| 2 | 001201 6819 | П1 | 0.0107 | 0.001552 | 38.1 | 79.2 | 0.145047188 |
| 3 | 001201 6817 | П1 | 0.003333 | 0.000483 | 11.9 | 91.1 | 0.145047218 |
| 4 | 001201 6818 | П1 | 0.002500 | 0.000363 | 8.9 | 100.0 | 0.145047203 |
| | | | В сумме = | 0.004071 | 100.0 | | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029334 доли ПДКмр |
| 0.0002933 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 6816 | П1 | 0.0115 | 0.001206 | 41.1 | 41.1 | 0.104505315 |
| 2 | 001201 6819 | П1 | 0.0107 | 0.001118 | 38.1 | 79.2 | 0.104505301 |
| 3 | 001201 6817 | П1 | 0.003333 | 0.000348 | 11.9 | 91.1 | 0.104505308 |
| 4 | 001201 6818 | П1 | 0.002500 | 0.000261 | 8.9 | 100.0 | 0.104505315 |
| | | | В сумме = | 0.002933 | 100.0 | | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028899 доли ПДКмр |
| 0.0002890 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 6816 | П1 | 0.0115 | 0.001188 | 41.1 | 41.1 | 0.102956101 |
| 2 | 001201 6819 | П1 | 0.0107 | 0.001101 | 38.1 | 79.2 | 0.102956086 |
| 3 | 001201 6817 | П1 | 0.003333 | 0.000343 | 11.9 | 91.1 | 0.102956086 |
| 4 | 001201 6818 | П1 | 0.002500 | 0.000257 | 8.9 | 100.0 | 0.102956094 |
| | | | В сумме = | 0.002890 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|-------|------|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 001201 6800 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0656000 |
| 001201 6801 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0610000 |
| 001201 6802 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0480000 |
| 001201 6803 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0992000 |
| 001201 6804 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 1.7958000 |
| 001201 6806 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0100000 |
| 001201 6807 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0100000 |
| 001201 6808 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.7749000 |
| 001201 6809 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000900 |
| 001201 6814 | П1 | 3.0 | | | 0.0 | 6510 | 5520 | | 5 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0002800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|------------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|------|-----|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 001201 6800 | 0.065600 | П1 | 9.096899 | 0.50 | 8.5 | | 1 | 001201 6800 | 0.065600 | П1 | 9.096899 | 0.50 | 8.5 | |
| 2 | 001201 6801 | 0.061000 | П1 | 8.459006 | 0.50 | 8.5 | | 2 | 001201 6801 | 0.061000 | П1 | 8.459006 | 0.50 | 8.5 | |
| 3 | 001201 6802 | 0.048000 | П1 | 6.656268 | 0.50 | 8.5 | | 3 | 001201 6802 | 0.048000 | П1 | 6.656268 | 0.50 | 8.5 | |
| 4 | 001201 6803 | 0.099200 | П1 | 13.756288 | 0.50 | 8.5 | | 4 | 001201 6803 | 0.099200 | П1 | 13.756288 | 0.50 | 8.5 | |
| 5 | 001201 6804 | 1.795800 | П1 | 249.027603 | 0.50 | 8.5 | | 5 | 001201 6804 | 1.795800 | П1 | 249.027603 | 0.50 | 8.5 | |
| 6 | 001201 6806 | 0.010000 | П1 | 1.386722 | 0.50 | 8.5 | | 6 | 001201 6806 | 0.010000 | П1 | 1.386722 | 0.50 | 8.5 | |
| 7 | 001201 6807 | 0.010000 | П1 | 1.386722 | 0.50 | 8.5 | | 7 | 001201 6807 | 0.010000 | П1 | 1.386722 | 0.50 | 8.5 | |
| 8 | 001201 6808 | 0.774900 | П1 | 107.457115 | 0.50 | 8.5 | | 8 | 001201 6808 | 0.774900 | П1 | 107.457115 | 0.50 | 8.5 | |
| 9 | 001201 6809 | 0.000090 | П1 | 0.012481 | 0.50 | 8.5 | | 9 | 001201 6809 | 0.000090 | П1 | 0.012481 | 0.50 | 8.5 | |
| 10 | 001201 6814 | 0.000280 | П1 | 0.038828 | 0.50 | 8.5 | | 10 | 001201 6814 | 0.000280 | П1 | 0.038828 | 0.50 | 8.5 | |
| Суммарный Мq = 2.864870 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 397.277924 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 50000x50000 с шагом 5000
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31
 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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
 с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000
 размеры: длина (по X)= 50000, ширина (по Y)= 50000, шаг сетки= 5000

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---------------------------------------|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 30000 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=177)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 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:
 ~~~~~

y= 25000 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 20000 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 15000 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=171)  
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 10000 : Y-строка 5 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=161)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.016: 0.043: 0.031: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 5000 : Y-строка 6 Смах= 0.290 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 71)  
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.024: 0.290: 0.072: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.087: 0.022: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 85 : 71 : 279 : 273 : 273 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.182: 0.045: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 : 6804 :  
 Ви : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.078: 0.020: 0.004: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 6808 : 6808 : 6808 : 6808 : 6808 : 6808 : 6808 : : :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.010: 0.003: 0.000: : : : :  
 Ки : : : : : 6803 : 6803 : 6803 : 6803 : : : : :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 7 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 15)
 ~~~~~  
 x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.014: 0.031: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

```

~~~~~
y=-5000 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 9)

x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-10000 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)
-----
x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-15000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 5)

x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-20000 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)
-----
x=-20000 :-15000:-10000:-5000: 0: 5000: 10000: 15000: 20000: 25000: 30000:
-----
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2899317 доли ПДКмр
	0.0869795 мг/м3

Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201 6804	П1	1.7958	0.181739	62.7	62.7	0.101202391
2	001201 6808	П1	0.7749	0.078422	27.0	89.7	0.101202391
3	001201 6803	П1	0.0992	0.010039	3.5	93.2	0.101202399
4	001201 6800	П1	0.0656	0.006639	2.3	95.5	0.101202391
			В сумме =	0.276839	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.013093	4.5		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3	
Координаты центра	X= 5000 м; Y= 5000
Длина и ширина	L= 50000 м; B= 50000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 5000 м

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.010	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001
5-	0.001	0.001	0.003	0.006	0.016	0.043	0.031	0.010	0.004	0.002	0.001
6-С	0.001	0.002	0.003	0.007	0.024	0.290	0.072	0.014	0.005	0.002	0.001
7-	0.001	0.001	0.003	0.005	0.014	0.031	0.024	0.009	0.004	0.002	0.001
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2899317 долей ПДКмр  
 = 0.0869795 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 71 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :720 Мойынкум.  
 Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 45

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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

~~~~~  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y=	505:	511:	518:	525:	533:	542:	551:	561:	571:	582:	593:	605:	617:	630:	644:
x=	1232:	1208:	1185:	1161:	1138:	1115:	1092:	1070:	1047:	1025:	1004:	982:	961:	940:	919:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
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=	657:	672:	687:	702:	718:	734:	751:	768:	785:	803:	822:	841:	860:	879:	899:
x=	899:	879:	860:	841:	822:	803:	785:	768:	751:	734:	718:	702:	687:	672:	657:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
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=	919:	940:	961:	982:	1004:	1025:	1047:	1070:	1092:	1115:	1138:	1161:	1185:	1208:	1232:
x=	644:	630:	617:	605:	593:	582:	571:	561:	551:	542:	533:	525:	518:	511:	505:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
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:
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= 505.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0196425 долей ПДКмр
		0.0058928 мг/м3

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	001201 6804	П1	1.7958	0.012313	62.7	62.7	0.006856339
2	001201 6808	П1	0.7749	0.005313	27.0	89.7	0.006856338
3	001201 6803	П1	0.0992	0.000680	3.5	93.2	0.006856339
4	001201 6800	П1	0.0656	0.000450	2.3	95.5	0.006856339
			В сумме =	0.018756	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000887	4.5		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :720 Мойынкум.

Объект :0012 ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Стр РООС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.03.2025 12:31

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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0687291 долей ПДКмр
		0.0206187 мг/м3

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6804	П1	1.7958	0.043082	62.7	62.7	0.023990305
2	001201 6808	П1	0.7749	0.018590	27.0	89.7	0.023990303
3	001201 6803	П1	0.0992	0.002380	3.5	93.2	0.023990305
4	001201 6800	П1	0.0656	0.001574	2.3	95.5	0.023990305
			В сумме =	0.065625	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.003104	4.5		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 10098.0 м, Y= 5004.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0687291 доли ПДКмр
		0.0206187 мг/м3

Достигается при опасном направлении 279 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6804	П1	1.7958	0.043082	62.7	62.7	0.023990305
2	001201 6808	П1	0.7749	0.018590	27.0	89.7	0.023990303
3	001201 6803	П1	0.0992	0.002380	3.5	93.2	0.023990305
4	001201 6800	П1	0.0656	0.001574	2.3	95.5	0.023990305
			В сумме =	0.065625	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.003104	4.5		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1917.0 м, Y= 4993.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0450390 доли ПДКмр
		0.0135117 мг/м3

Достигается при опасном направлении 83 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6804	П1	1.7958	0.028232	62.7	62.7	0.015721118
2	001201 6808	П1	0.7749	0.012182	27.0	89.7	0.015721118
3	001201 6803	П1	0.0992	0.001560	3.5	93.2	0.015721118
4	001201 6800	П1	0.0656	0.001031	2.3	95.5	0.015721118
			В сумме =	0.043005	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.002034	4.5		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4979.0 м, Y= 1091.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0441000 доли ПДКмр
		0.0132300 мг/м3

Достигается при опасном направлении 19 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6804	П1	1.7958	0.027643	62.7	62.7	0.015393377
2	001201 6808	П1	0.7749	0.011928	27.0	89.7	0.015393377
3	001201 6803	П1	0.0992	0.001527	3.5	93.2	0.015393378
4	001201 6800	П1	0.0656	0.001010	2.3	95.5	0.015393378
			В сумме =	0.042109	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.001991	4.5		