

Заказчик: АО «Эмбаунайгаз»

Разработчик: ТОО «ГеоПроект»

Государственная лицензия № 02173Р

**«Постутилизация объектов
(снос зданий и сооружений)
НГДУ «Доссормунайгаз»,
Макацкого района, Атырауской области»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ»**

г. Атырау, 2024 г.

**«Постутилизация объектов
(снос зданий и сооружений)
НГДУ «Доссормунайгаз»,
Макацкого района, Атырауской области»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ»**

Директор
ТОО «ГеоПроект»



Ұлықпан М.Е.

г. Атырау, 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог		Кисманова А.Н.
--------	---	----------------

ТОО «ГеоПроект», БИН: 980740004456 060021, Республика Казахстан, город Атырау, мкр. Сарыкамыс, ул. Лашын, д.19 +7 701 999 32 52 info@geoproject.kz, Государственная лицензия государственная лицензия на природоохранное проектирование №02173Р от 03.03.2020 г. Адрес: Республика Казахстан, город Атырау, мкр. Сарыкамыс, ул. Лашын д.19, БИН: 980740004456.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1. Краткая характеристика проектных решений.....	14
1.1.1. Технологические решения	17
1.1.2. Архитектурные решения	21
1.1.3.	
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	55
2.1. Характеристика климатических условий.....	55
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	57
2.3. Геологическое строение и гидрогеологические условия.	57
2.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	58
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов.....	64
2.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	76
2.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	76
2.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии.....	83
2.8.1. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу.....	83
2.9. Обустройство санитарно-защитной зоны и Категория объекта.....	117
2.10. Анализ результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ.....	118
2.10.1. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолинии и карт рассеивания.....	130
2.11. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	152
2.12. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	153
2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	160
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	163
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	163
3.2. Система водоснабжения и водоотведения в период эксплуатации	163
3.3. Поверхностные воды.....	164
3.3.1. Гидрографическая характеристика территории.....	164
3.3.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами.....	164
3.3.3. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	164
3.3.4. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	164
3.3.5. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	164
3.3.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты.....	166
3.4. Подземные воды.....	166
3.4.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод.....	166
3.4.2. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.....	166
3.4.3. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.....	166
3.4.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	167
3.4.5. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	167

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	167
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	167
4.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	167
4.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	167
4.4. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое).....	167
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	168
5.1. Расчет объемов образования отходов	168
5.2. Обращение с отходами	175
5.3. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	176
5.4. Обоснование программы управления отходами	177
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	180
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	183
7.1. Рекомендации по снижению воздействия на почвы	184
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	184
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	184
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	186
7.5. Организация экологического мониторинга почв.....	187
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	189
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	189
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	189
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	190
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	190
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	190
8.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	190
8.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	191
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	193
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	193
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	193
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	193
9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	194
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	195
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	196
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	196
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	197
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	197
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и	197

возможных аварийных ситуациях).....	
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	198
11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	198
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	199
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты).....	199
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	199
12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений).....	200
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	200
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	201
ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ	202
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	203
ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

В Республике Казахстан в последние годы коренным образом перестроена организационная структура государственного управления и контроля за состоянием окружающей среды. Постоянно совершенствуется нормативно-правовая база природопользования и охраны окружающей среды.

Многие проблемы, с которыми приходится сталкиваться в процессе экономической деятельности, имеют прямое отношение к состоянию окружающей среды. Бесконтрольная производственная деятельность может причинить значительный ущерб природе и поставить под угрозу материальное благополучие и здоровье людей. Поэтому в основе природоохранного законодательства РК лежит принцип приоритетности экологических интересов.

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Основная цель охраны окружающей среды: обеспечение управленческих решений по снижению негативных экологических последствий при проведении проектируемых работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

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

Работа выполнена по материалам рабочего проекта «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области»

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статьи 12. п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями статьи 12 пункт 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

1) в отношении намечаемой деятельности - в составе проектной документации при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду и/или при проведении скрининга воздействий;

2) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) настоящего пункта - самостоятельно оператором.

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных

ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 оказывающей негативное воздействие на окружающую среду – **объект относится к III категории** на объекте в период демонтажных работ образуются выбросы в объеме 3,6146 т/год.

Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п.4.

В соответствии со статьей 87 Экологического кодекса Республики Казахстан вышеуказанный объект не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

Согласно Приложение 1, раздел 1 и 2 ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г.) объект «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области» не входит в перечень видов деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности или скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно проведенных расчетов, в процессе строительно-монтажных работ данного объекта, на площадке будут задействованы 9 источников загрязнения воздушного бассейна, 2 организованных источников и 7 неорганизованных источников.

Источников, оснащенных очистным оборудованием нет. Согласно расчетам, в период строительно-монтажных работ, в атмосферу выбрасываются 28 ингредиентов загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Циклогексанон (654) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 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)

Расчетом выявлено, что при демонтаже данного объектов будут иметь место выбросы в объеме 1,0351 г/с и 3,6146 т/год.

Согласно ст.202 п.17 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400- VI ЗРК- регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

- Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-II – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод,

укрепления законности в области водных отношений.

- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

- Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Заказчик проекта – Акционерное общество «Эмбаунайгаз», БИН:120240021112

Республика Казахстан, 060002, г. Атырау, ул. Валиханова, 1. Телефон: +7 (7122) 32 29 24 Факс: +7 (7122) 35 41 34 www.embamunaigas.kz

Разработка проекта РООС – ТОО «ГеоПроект», БИН: 980740004456 060021, Республика Казахстан, город Атырау, мкр. Сарыкамыс, ул. Лашын, д.19 +7 701 999 32 52 info@geoproject.kz, Государственная лицензия государственная лицензия на природоохранное проектирование №02173Р от 03.03.2020 г. Адрес: Республика Казахстан, город Атырау, мкр. Сарыкамыс, ул. Лашын д.19, БИН: 980740004456.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование объекта: «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского района, Атырауской области».

В соответствии с представленными исходными данными все демонтируемые объекты расположены на территории Макатского района, Атырауской области, Республики Казахстан.

По проекту предусмотрены мероприятия по сносу зданий и сооружений.

Начало работ — 2025 год. Продолжительность — 4 месяца (включая подготовительный период 0,5 месяца).

Географически координаты

м/р Танатар:

1;47°34'40.43460000";52°40'25.51969200";

2;47°34'40.43618400";52°42'25.52223600";

3;47°33'50.43524400";52°42'25.52374800";

4;47°33'53.43364800";52°40'25.52109600";

м/р Танатар Южный:

1;47°32'5.43069600";52°39'25.52299200";

2;47°32'0.43148400";52°40'30.52452000";

3;47°31'50.43090000";52°40'0.52417200";

4;47°31'50.43072000";52°39'45.52383600";

м/р Сагиз:

1;47°29'50.45856000";53°17'5.57581200";

2;47°29'50.45917200";53°17'50.57678400";

3;47°28'20.45827200";53°18'55.58083200";

4;47°28'0.45753600";53°18'30.58088400";

5;47°28'30.45709200";53°17'15.57837600";

Южный Бек-Беке: 1;47°26'20.47369200";53°41'5.61339600";

2;47°26'25.47351600";53°40'45.61280400";

3;47°26'25.47405600";53°41'25.61370000";

4;47°26'50.47479600";53°41'45.61339200";

5;47°26'50.47494000";53°41'55.61361600";

6;47°26'55.47534000";53°42'15.61392000";

7;47°27'5.47549200";53°42'15.61363200";

8;47°27'15.47578800";53°42'20.61342000";

9;47°27'20.47582800";53°42'15.61320000";

м/р В. Макат:

1;47°38'0.47659200";53°27'25.57501200";

2;47°39'0.47721600";53°26'45.57235200";

3;47°39'10.47816000";53°27'40.57326000";

4;47°38'35.47802400";53°28'20.57516400";

5;47°38'35.47863600";53°29'5.57613600";

6;47°38'15.47876400";53°29'45.57760800";

7;47°37'30.47732400";53°29'5.57808000";

Зем уч. Байчунас:

1;47°16'7.42508400";52°55'44.57208000";

2;47°16'37.42593600";52°56'4.57162800";

3;47°15'57.42619200";52°57'20.57446800";

4;47°15'46.42534800";52°56'33.57376800";

5;47°14'7.42225200";52°55'11.57484000";
6;47°14'36.42291600";52°55'17.57416800";
7;47°14'47.42354400";52°55'48.57448800";
8;47°14'51.42436800";52°56'42.57553200";
9;47°14'55.42468800";52°57'0.57582000";
10;47°13'30.42368400";52°57'50.57935200";
11;47°13'5.42319600";52°57'50.58010800";
12;47°13'5.42258400";52°57'5.57910000";
13;47°14'0.42367200";52°57'5.57751600";
14;47°13'51.42334800";52°56'55.57754400".

1.1. Краткая характеристика проектных решений.

Основанием для разработки объекта «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области» является:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- материалы топографо-геодезических изысканий, выполненные ТОО «ГеоПроект».
- дефектный акт

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» район строительства имеет следующие природно-климатические характеристики:

- климатический район строительства – IV Г;
- ветровое давление - 77 кгс/м²;
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт - 80 кгс/м²;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 – 27.5°C;
- сейсмичность района - (СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) РК») до 6 баллов;
- наружная зимняя температура 0,95 -29,4 °C;
- продолжительность отопительного периода 177 суток;
- скорость ветра в зимний период 4,3 м/с;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1.50 м.

1.1.1. Архитектурно-строительные решения.

Раздел «Архитектурно-строительные» решения рабочего проекта охватывает архитектурно-строительные решения объектов и сооружений, связанных с обеспечением безопасного демонтажа зданий и сооружений и подсчета объема строительных отходов.

Согласно дефектного акта, выданного Заказчиком, демонтажу подлежат следующие здания и сооружения:

1) м/р Танатар Южный:

- Выкидные линии скважины диам 100мм—217м

- Выкидные линии скважины диам.-89 мм - 709м

- Скважина - 1шт

- Линия слива воды диам. – 73 мм - 754м

- Дизельная, ГЗУ (групповая замерная установка); Операторная; Резервуар V - 60 м³;

Резервуар V - 47 м³; Насосная

2) м/р Танатар:

- Подстанция 35/6 с силовым трансформатором;

- Сооружения систем линий связи – 750м.

3) м/р Сагиз участок №2

- Резервуар V-200 м³; Резервуар V-100 м³ – 2шт;

4) м/р Сагиз участок №3

- Резервуар V-60 м³. – 4шт

5) м/р В. Макат

- Шламонакопитель- 144м²;

- 6) Зем. Участок спецтехники Байчунас:
- Производственная база: Гараж спец.техники: Котельная, АЗС, Навес, Бокс для автотранспортной техники, Комната отдыха, Административное здание.
- 7) Зем.уч. ВЛ 35кв ПС Доссор – Танатар
- Линия электропередачи ВЛ-35кВт – 28 км
- 8) Зем.уч.НП 6 кв Сев.Бек-Юж Бек-Беке
- Нефтепровод ф-159мм – 2,3 км
- 9) Зем.уч ВЛ 6 кв Танатар – Юж. Танатар
- Линия электропередач ВЛ-6кв - 5.2 км
- 10) Зем.уч. для эксплуатации автодороги Танатар – Юж. Танатар
- Автомобильная дорога - 14,4 км
- 11) Зем.уч. для электролинии ВЛ-6кВ
- Линия электропередачи – 5,441 км
- 12) Зем.уч. для строительства ВЛ-35кВ ПС Доссор – м/р Танатар
- Линия электропередачи – 20,413 км
- 13) Зем.уч. для строительства автодороги от трассы Атырау – Актобе до м/р Южный Танатар
- Автомобильная дорога – 18,006 км
- 13) Зем.уч. для обслуживания автодороги от трассы Доссор – Кульсары до м/р Бек Бике
- Автомобильная дорога – 3,353 км
- 14) Зем.уч. для эксплуатация нефтепровода между Бек-Бике Северный и Бек Бике Южный
- Нефтепровод – 1, 187км
- 15) Зем.уч. для эксплуатации автодороги между Сев. Бик Бике и Юж. Бик Бике
- Автомобильная дорога- 0,451 км
- 16) Зем.уч. для эксплуатации автодороги от п.Ескене до м/р Ескене
- Автомобильная дорога – 0,255км.

Существующее положение

Здания не пригодны для использования; отсутствуют двери, выломаны окна, трещины на стенах, протечки с кровли. Фундамент и стены имеют осадку, существенные трещины, а в некоторых местах присутствуют обломки, угрожающие основной несущей конструкции здания.

Резервуары - металлические конструкции заржавели и не пригодны для дальнейшего использования. Необходимо произвести демонтаж, выемку, обратную засыпку и сдачу на металлолом, поскольку коррозия и утечки делают их непригодными для хранения веществ.

Насосная - конструкция не пригодна к дальнейшему использованию, так как металлический каркас полностью заржавел, что привело к ослаблению прочности металла и обрушению крыши из-за коррозии несущих элементов, создавая риск падения оставшихся конструкций и нарушая устойчивость всей конструкции.

Шламонакопитель - не пригоден для дальнейшего использования; требуется демонтаж обвалования и обратная засыпка. Отходы нефтепродуктов отсутствуют. Требуется разравнивание обваловки шламонакопителя.

Автомобильная дорога

Дорога не пригодна для дальнейшего использования, так как проезжая часть изношена и имеет ямы и промывы, образовавшиеся во время весенних паводков. Щебеночное основание отсутствует. Требуется планировка земли с засыпкой ям и промоин.

1.1.2. Основные конструктивные решения зданий и сооружений и способы демонтажа

Здание выполнены из следующих материалов. Фундаменты - из монолитного бетона.

Наружные стены - из ракушеблока $t=400\text{мм}$.

Облицовка - из керамического красного кирпича $t=120\text{мм}$. Несущие внутренние перегородки - деревянные каркасные. Межкомнатные перегородки - из ракушеблока $t=100\text{мм}$.

Перекрытия - железобетонные.

Крыша - двухскатная, деревянной конструкции, кровля - из шифера. Наружные двери - металлические.

Внутренние двери - деревянные. Окна - деревянные.

Полы - бетонная стяжка

Резервуар : Металлическая емкость объемом на – 60м³. Емкость установлена на железобетонную плиту.

Резервуар 2: Металлическая емкость объемом на – 47м³. Емкость установлена на железобетонную плиту.

Насосная: Выполнена из металлоконструкций. Металлические стойки. Кровля покрыта шифером по металлическим прогонам.

ГЗУ (групповая замерная установка): Блочное модульное здание. Металлическая конструкция. Кровля и стены здания выполнены из сэндвич панелей.

Демонтаж настила кровли, произвести на всю площадь кровли. Листы по кровле переносить к месту формирования пачки вручную. В местах формирования пачки листов настила разобрать прогоны, для складирования по горизонтальной поверхности. Пачки листов опускать в транспорт при помощи крана, строповку осуществлять через фрикционные приспособления 4х ветвевым стропом, груз сопровождать оттяжкой, для контроля вращения груза при грузоподъемных операциях.

Разбор утепления перекрытия произвести на всю площадь кровли.

Упаковывать в биг-бэги объемом 1,0 м.куб в ручную на кровле. Биг-бэги опускать в транспорт при помощи крана. Произвести демонтаж металлоконструкций кровли - прогоны, уклонообразующие балки. Предварительно складывать на кровле. опускать в транспорт стропом на удавку при помощи крана. Произвести комплектный демонтаж окон и дверей вручную. Скласти внутри помещения у торца. Произвести погрузку за один рейс. Произвести обратный поэлементный демонтаж стен. Листовую обшивку(профлист/ГКЛ) складировать листами в пачку. Пачки листов опускать в транспорт при помощи крана, строповку осуществлять через фрикционные приспособления 4х ветвевым стропом. Разбор утепления стен. Упаковывать в биг-бэги объемом 1,0 м.куб в ручную. Биг-бэги опускать в транспорт при помощи крана. Демонтаж фундаментов производить путем разработки грунта до подошвы блока. Фундамент грузить на транспорт в целом виде стропом на удавку двухпетлевой чалкой. Выполнение земляных работ производить с использованием экскаватора «обратная лопата».

Резервуар V-200м³. Резервуар стальной вертикальный диаметром 6,63м. Высота 6м.

Резервуар установлен на грунтовой подушке.

Резервуар V-100м³. Резервуар надземный стальной вертикальный диаметром 4,73м.

Высота 6м. Резервуар установлен на грунтовой подушке.

Резервуары освобождены от остатков нефтепродуктов. Произведена полная зачистка стенки, обечаек РВС и дегазация внутреннего объема.

Демонтаж резервуаров производится по следующей схеме:

- Съем вспомогательных металлических объектов резервуара: ограждений, переходных мостиков, центрального круга и прочих.

Установка рабочей площадки. Навесная «люлька» крепится за середину кровли посредством стальных канатов, таким образом, чтобы имелась возможность передвигать ее по кругу, с креплением в требуемых местах.

Отсоединение кровельной части от боковой стенки резервуара. Производится вдоль сварного шва с использованием режущего электрического или газового оборудования.

Строповка кровли. Предварительно устанавливаются такелажные скобы. В дальнейшем захват кровли осуществляется за скобы грузоподъемным оборудованием, с применением 4-ветвевго стропа.

Кровельная часть перемещается на строительную площадку, где разбирается по сегментам, для удобства складирования и транспортировки.

Подготовка боковой стенки для демонтажа. Обустройство лесов вдоль вертикальных швов.

Резка стальной конструкции сверху вниз по вертикальным швам и горизонтальным швам. Завершающим этапом демонтажа РВС выступает резервуаров резка днища, которое предварительно приподнимают краном на подставки. Эта мера необходима, чтобы убедиться в отсутствии нефтепродуктов под ним и создает более удобные рабочие условия. Резервуар V-60м3 . Резервуар надземный стальной горизонтальный диаметром 3,м .

Длина 11,0м. Резервуар установлен на фундаментных блоках.

Скважина: в данном проекте предусматривается демонтаж дорожных плит размерами 3x1,75 в количестве 4 штуки. Предусматривается выравнивание с поверхностью земли обвалования вокруг скважины.

Выкидные линий скважины ф-100мм, выкидные линий скважины ф-89 мм, нефтепровод, линия слива воды.

Нефтепроводы, выведенные из эксплуатации и переведенные в безопасное состояние, не требуют проведения подготовительных работ, так как они отключены от соседних участков, опорожнены и очищены от нефти.

Технологические операции при демонтаже с разработкой траншеи выполняются в следующей последовательности

- уточнение положения нефтепровода и подземных коммуникаций, пересекающих нефтепровод;
- снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал;
- разработка траншеи до верхней образующей нефтепровода или разработка траншеи до верхней образующей и с одной из сторон до нижней образующей нефтепровода;
- подъем нефтепровода;
- укладка нефтепровода на бровку траншеи;
- засыпка траншеи минеральным грунтом;
- резка нефтепровода на части;
- погрузка и транспортировка труб к месту складирования.

Резку демонтированного нефтепровода на отдельные трубы или секции следует осуществлять механической резкой. Погрузку труб на трубовоз и их разгрузку следует выполнять трубоукладчиком или автомобильным краном.

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без креплений в не скальных и незамерзших грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более, м:

1,0 - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах; 1,25 - в супесях;

1,50 - в суглинках и глинах

Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Засыпку траншеи следует проводить после подъема и укладки нефтепровода на бровку траншеи, резки на части и вывоза труб к месту складирования. Засыпку траншеи минеральным грунтом следует осуществлять бульдозером. Допускается проводить засыпку одноковшовыми экскаваторами или другими техническими средствами. Перед засыпкой

траншеи ответственный за проведение работ должен убедиться в отсутствии людей в траншее.

Должна быть произведена обратная засыпка ям, траншей и пустот, образовавшихся на площадке в результате работ по подземному демонтажу. Для обратной засыпки должен использоваться материал, взятый из источника, утвержденного НГДУ «Доссормунайгаз». Пустоты, траншеи и ямы должны заполняться до уровня поверхности территории и утрамбовываться для предотвращения образования впадин и ям вследствие оседания грунта. После проведения работ весь участок должен быть относительно ровным и свободным от мусора и отходов.

Обоснование зон развала.

Зона развала при механизированном сносе, принимается не менее 1/3 высоты сносимого объекта. Граница зон развала уточняется в проекте производства работ (ППР). Границей опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования является расстояние 5 м. По границе опасной зоны работ выполняется сигнальное ограждение с хорошо видимыми предупредительными знаками.

Для сокращения зон, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- запрет нахождения людей и транспорта в пределах опасной зоны на период работ;
- ограничение углов поворота стрелы механизма;
- удерживание грузов от раскачивания и падения;
- проверку надежности строповки

Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ определяется в ППР.

1.1.3. Электроснабжение

Раздел демонтаж электрической части проекта «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области» разработан на основании Технического задания на проектирование и дефектного акта

В объем работ по разработке раздела входит демонтаж сетей электроснабжения:

1. Зем.уч. ВЛ 35кв ПС Доссор – Танатар
- Линии электропередачи ВЛ-35кВТ - 38км.
2. Зем.уч ВЛ 6 кв Танатар – Юж. Танатар
- Линий электропередач ВЛ-6кв 5,2км
3. Зем.уч. для строительства ВЛ-35кВ ПС Доссор – м/р Танатар
- Линии электропередачи ВЛ-35кВТ - 20,413км
4. Зем.уч. для электролинии ВЛ-6кВ
- Линия электропередачи - 5,441км

м/р Танатар:

5. Подстанция 35/10(6)кВ с силовым трансформатором;
6. Сооружения систем линий связи – 750м

Линия электропередачи не пригодна для дальнейшего использования, так как опоры имеют трещины, на некоторых участках видна арматура, а некоторые опоры расколоты наполовину и держатся лишь за счет линий электропровода. Кроме того, сама линия также повреждена, что значительно увеличивает риск аварийной ситуации. Все линии электропередачи на данный момент бездействующие и обесточены.

Все линии инженерных коммуникаций, подлежащие демонтажу, определены проектом и будут отключены до начала демонтажа. До начала сноса, Подрядчик должен удостовериться в том, что отключена подача электропитания и вывешены предупредительные ярлыки.

В объем работ включается демонтаж существующего электротехнического оборудования (Ж/Б опоры ВЛ, Ж/Б приставки стойки ВЛ).

Список электротехнического оборудования подлежащего демонтажу:

- Ж/Б опоры (СВ, СК);
- Ж/Б приставки типа «ПР45»;
- Цельнометаллическая подстанция в блочно-модульном исполнении и сэндвич-панелей

Рекомендации по демонтажу оборудования и кабельных проводок сетей автоматизации и линий электропередач:

- работы проводятся вручную путем раскручивания болтовых соединений креплений щитов приборных с транспортировкой к месту складирования на тележке;
- работы по отсоединению и сматыванию кабельной продукции проводятся вручную. К началу демонтажа должны быть выполнены следующие основные работы:
- подготовлены площадки для складирования демонтируемых конструкций и материалов;
- сооружены постоянные или временные подъездные пути для передвижения кранов и других механизмов;
- подготовлены временные инвентарные производственные и санитарно- бытовые здания и сооружения;
- при необходимости смонтировано электрическое освещение в зоне СМР;
- выполнены мероприятия по технике безопасности, предусмотренные нормами и правилами.

Перед началом работ должна быть проверена исправность всех инструментов и приспособлений, а также правильность устройства опорных настилов, монтажной стрелы, надежность крепления такелажных приспособлений и запасовки канатов. При демонтаже опоры с применением монтажной стрелы отцеплять грузовой крюк крана от находящейся на весу стрелы разрешается после полной передачи тягового усилия на трактор. Работы по демонтажу опоры должны быть прекращены при снегопаде, дожде, тумане, в случаях плохой видимости и при ветре в 6 баллов и выше. Крепление оттяжек на опоре должно производиться на расстоянии 5-6 м от её комля.

Демонтаж приборов и оборудования электроснабжения, слаботочных устройств выполнять в соответствии с рабочей документацией при соблюдении правил ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Работы по демонтажу кабельных линий, электрооборудования, должны быть произведены в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства», СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации» и СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».

Демонтаж оборудования выполняется с соблюдением норм «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», СН РК 1.03-14-2011 и СП РК 1.03-109-2016.

1.1.4. Общий срок продолжительности строительства объекта.

«Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области. принят 4,0 мес., в т.ч. подготовительный период 0.5 мес. Бригада рабочих состоит из 50 чел.

1.1.5. Монтажные работы

Демонтаж сборных железобетонных конструкций производить **автомобильным краном К-161, с длиной стрелы 15м, грузоподъемностью 16т., вылетом стрелы 15-20м.**

Демонтаж сборных железобетонных конструкций производить автомобильным краном на выносных опорах К-161 или К-64, Кс-2561 и т.д. с длиной стрелы 15 м.

Возможно использование других кранов, имеющих в распоряжении организации с аналогичными техническими характеристиками.

Детальная разработка технологии строительства здания производится на стадии разработки проекта производства работ.

1.1.6. Охрана окружающей среды.

Раздел разработан в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан с межгосударственными и государственными стандартами, строительными нормами и правилами, и другими нормативными актами, регуливающими природоохранную деятельность. В проекте показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации проекта строительства.

Целью разработки проекта ООС является: определение экологические и иные последствия принимаемых строительных решений, разработке рекомендаций по охране окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Климатические характеристики

Климат района резко континентальный. Для него характерны холодная зима с устойчивым снежным покровом и сравнительно короткое, умеренное жаркое лето, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, постоянно дующие ветры.

Температура воздуха. Температура воздуха является одной из основных характеристик климата. Режим температуры воздуха исследуемой области характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой.

Характерным является также преобладание теплого периода над холодным. Продолжительность безморозного периода составляет около полугода для севера региона и увеличивается к югу.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август): плюс 35,2°C. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (декабрь): минус 11,3°C.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района в Макатском районе Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Макат за 2024 год.

Климатические данные Макатского района

1. Средняя температура воздуха °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,7	-5,8	7,7	15,1	22,0	25,7	28,2	27,1	18,6	10,3	5,6	-2,6	12,1

2. Влажность воздуха в %.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
68	87	63	42	35	32	40	33	48	75	85	81	57

3. Атмосферное давление в мм рт.ст.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
774	767	764	763	762	759	758	760	766	765	763	768	764

4. Количество осадков мм, по месяцам и за год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,7	9,8	4,2	6,0	8,1	28,2	20,0	4,6	10,1	66,3	18,6	18,7	198,3

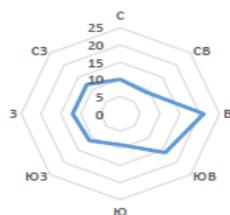
5. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,4	5,5	5,9	6,1	6,3	5,2	5,2	4,6	3,5	5,1	6,3	6,5	5,5

6. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	9	21	16	9	11	12	12	0

7. Роза ветров.



Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ атмосфере МС Макат Макатского района**

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	+35,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	9
В	21
ЮВ	19
Ю	9
ЮЗ	11
З	12
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Максимальная скорость ветра, м/сек	23
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов и факела. Состояние атмосферного воздуха в районе

проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Атырауской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Погодные условия формировались под чередующимся влиянием полей повышенного атмосферного давления и циклонических воздействий. С прохождением фронтальных разделов прошли осадки, в первой половине месяца наблюдалась туман, гололед, усиливался ветер часто на второй декаде 15-20 м/с.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Макат за 1 квартал 2024 года. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ равным 1,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по сероводороду.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составила – 1,7 ПДКм.р. По другим показателям превышений ПДК не наблюдалось. Средние концентрации диоксида азота составила – 2,72 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Метеорологические условия

Погодные условия г. Атырау в течении 2024 года формировались под чередующимся влиянием полей повышенного атмосферного давления и циклонических воздействий. С прохождением фронтальных разделов прошли осадки, наблюдались гроза, туман, гололед, усиливался ветер 15-23 м/с.

В течение года часто ожидался слабый ветер 0-5 м/с в связи с этим, ожидалось неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Атырау.

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

В дальнейшем, при проведении проектируемых работ, будут предусмотрены проведения производственного экологического контроля.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан. При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

- 1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;

- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир, приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) — это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Сейсмичность района.

Согласно карте сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Гидрография

Крупными реками, протекающими по территории области, являются:

Урал - главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагыз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки, впадающие в Волгу - Кигач, Шароновка. Все другие реки Уил, Эмба, Сагиз, Кайнар - имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. Самое крупное озеро области - Индерское (110,5 кв. км).

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

По мере возникновения, совершенствования и распространения новых технологий (земледельческая культура – промышленная революция), планетарная экосистема, адаптированная к воздействию природных факторов, все в большей степени стала испытывать влияние новых воздействий – антропогенных – загрязнений, связанных с выбросами загрязняющих веществ в результате деятельности человека.

Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных.

Охрана атмосферного воздуха – это система мер, осуществляемых в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, т.е. получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, распределении источников выбросов по территории предприятия, учет мероприятий по выявлению и обезвреживанию вредных веществ.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Персонал и режим работы.

Этап строительства.

Общая продолжительность строительства составляет – 4,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Необходимое среднее количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 50 человек.

Рабочие составляют 85% от общего числа работающих - 34 чел.

Численность ИТР и МОП– 12 чел.

Период демонтажных работ (снос зданий и сооружений).

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой деятельностью (снос зданий и сооружений).

Согласно проведенных расчетов, в процессе демонтажных работ данного объекта, на площадке будут задействованы 9 источников загрязнения воздушного бассейна, 2 организованных источников и 7 неорганизованных источников.

➤ Организованные источники:

ИЗ №0001. Агрегаты сварочные;

ИЗ №0002. Передвижная электростанция 4 кВт;

➤ Неорганизованные источники

ИЗ №6001. Электросварка;

ИЗ №6002. Газовая сварка и резка;

ИЗ №6003. Разработка грунта спецтехникой;

ИЗ №6004. Погрузочно-разгрузочные работы;

ИЗ №6005. Станки для резки арматуры;

ИЗ №6006. Пыление колес от автотранспорта;

ИЗ №6007. Емкость для дизтоплива

К передвижным источникам можно отнести все транспортные средства, которыми работают на территории площадки ведения работ. При демонтажных работах в атмосферный воздух выделяются оксиды азота, серы, углерода, сажа, бенз/а/пирен, керосин. Выбросы от передвижного автотранспорта составляют 1,587031 т/год. Автотранспорт и спецтехника, задействованные для строительно-монтажных работ, будут заправляться на существующих АЗС. Выхлопные газы автотранспорта, задействованного на строительной площадке, будут компенсироваться платежами по факту сожженного топлива. Настоящим проектом выбросы от сжигания топлива в ДВС транспорта не нормируются, однако учтены при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно ст.202 п.17 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Источников, оснащенных очистным оборудованием нет. Согласно расчетам, в период демонтажных работ, в атмосферу выбрасываются 14 ингредиентов загрязняющих веществ.

Расчетом выявлено, что при демонтаже данного объектов будут иметь место выбросы в объеме 1,0351 г/с и 3,6146 т/год.

ЭРА v3.0 ТОО "ГеоПроект"		Таблица 2.3
Таблица групп суммации на существующее положение		
Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
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.		

В зоне влияния ИЗА предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект окажет допустимое влияние на качество атмосферного воздуха.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов проектируемого объекта выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г.Новосибирск. ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе демонтажных работ представлен в таблице 2.4-2.

Таблица 2.4-2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

ЭРА v3.0 ТОО "ГеоПроект"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,042876	0,15435	3,85875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0008156	0,002936	2,936
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,339699966	1,1768	29,42
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,051627334	0,17836	2,97266667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,022755556	0,0788	1,576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,047266666	0,161	3,22
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000686	2,688E-06	0,000336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,293878222	1,02604	0,34201333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001667	0,0006	0,12
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	0,000733	0,00264	0,088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000498	1,837E-06	1,837
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,005233333	0,0179	1,79

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,150586956	0,43775731	0,43775731
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,07943894667	0,37738061	3,77380608
ВСЕГО :							1,0351	3,6146	52,3723
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)									

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

ЭРА v3.0 ТОО "ГеоПроект"

Производств	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выброса в, 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.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника длина, ширина площади источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС сварочного агрегата	1	1000		0001				0,1967969	127	0	0	

002		Передвижная электростанция	1	1000		0002				0,35116 51	127		0	0	
003		Электросварка	1	1000		6001							0	0	

005		Разработка грунта спецтехнико й	1	1000		6003							0	0	
006		Погрузочно- разгрузочны е работы	1	1000		6004							0	0	
007		Станки резки арматуры	1	500		6005							0	0	

008		Пылние колес от спецтехники	1	1000		6006							0	0	
009		Емкость для дизтоплива	1	1000		6007							0	0	

2.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая специфику проектируемых работ, внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации **не планируются.**

2.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Норматив предельно допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

В целом для предприятия нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу устанавливаются по совокупности значений нормативов выбросов для действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения данного предприятия.

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и предприятия в целом в период строительства объекта, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

При отсутствии нормативов ПДК вместо них используются значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ), их значения принимаются как максимально разовые ПДК.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Поскольку предлагаемые выбросы по всем ингредиентам на период проведения строительных работ не создают опасных концентраций вредных веществ на границе ЖЗ, рекомендуется принять их в качестве нормативов ПДВ.

Согласно пп.11 статьи 39 Экологического Кодекса РК - Нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

2.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, из данных проекта ПСД. Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 оказывающей негативное воздействие на окружающую среду – **объект относится к III категории** (наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта).

Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п.4.

Расчет декларируемых лимитов объемов выбросов загрязняющих веществ для проектируемого объекта производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в п.п. 2.8.1.

Таблица 2.8-1 – Декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ на период демонтажных работ

ЭРА v3.0 ТОО "ГеоПроект"

Декларируемый год: 2025			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,104373333	0,4128
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,016960667	0,06708
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008866667	0,036
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,013933333	0,054
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0912	0,36
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000165	0,00000066
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0019	0,0072
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0456	0,18
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	0,6848
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,11128
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,0428
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,107
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	0,5564
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,000001177
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,0107
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	0,2568

6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002376	0,00855
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002044	0,000736
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003333	0,0012
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956	0,01064
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001667	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733	0,00264
	(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)	0,000311	0,00112
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02025	0,0729
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003056	0,0011
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083	0,039
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375	0,0495
6003	(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)	0,04592	0,165312
6004	(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)	0,0155	0,1472
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02025	0,0729
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003056	0,0011
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083	0,039
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375	0,0495
6006	(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)	0,01770794667	0,063748608
6007	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000686	0,000002688

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244314	0,000957312
Всего:		1,0351	3,6146

2.8.1. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

При демонтажных работах:

Источник загрязнения N 0001, ДЭС сварочного агрегата

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 45.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 263

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 263 * 45.6 = 0.104577216 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.104577216 / 0.531396731 = 0.196796875 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 45.6 / 3600 = 0.0912$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 12 / 1000 = 0.36$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 45.6 / 3600) * 0.8 = 0.104373333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 12 / 1000) * 0.8 = 0.4128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 45.6 / 3600 = 0.0456$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 12 / 1000 = 0.18$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 45.6 / 3600 = 0.008866667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 12 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 45.6 / 3600 = 0.013933333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 12 / 1000 = 0.054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 45.6 / 3600 = 0.0019$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 12 / 1000 = 0.0072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 45.6 / 3600 = 0.00000165$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 12 / 1000 = 0.0000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 45.6 / 3600) * 0.13 = 0.016960667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 12 / 1000) * 0.13 = 0.06708$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.104373333	0.4128	0	0.104373333	0.4128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016960667	0.06708	0	0.016960667	0.06708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008866667	0.036	0	0.008866667	0.036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013933333	0.054	0	0.013933333	0.054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0912	0.36	0	0.0912	0.36
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000165	0.0000066	0	0.00000165	0.0000066
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019	0.0072	0	0.0019	0.0072

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0456	0.18	0	0.0456	0.18
------	---	--------	------	---	--------	------

Источник загрязнения N 0002, Передвижная электростанция

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 214

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 214 * 100 = 0.186608 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.186608 / 0.531396731 = 0.351165126 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 21.4 / 1000 = 0.5564$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 21.4 / 1000) * 0.8 = 0.6848$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 21.4 / 1000 = 0.2568$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 21.4 / 1000 = 0.0428$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 21.4 / 1000 = 0.107$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 21.4 / 1000 = 0.0107$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 21.4 / 1000 = 0.000001177$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 21.4 / 1000) * 0.13 = 0.11128$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.6848	0	0.213333333	0.6848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.11128	0	0.034666667	0.11128
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0428	0	0.013888889	0.0428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.107	0	0.033333333	0.107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.5564	0	0.172222222	0.5564
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000333	0.000001177	0	0.000000333	0.000001177

	Бензпирен) (54)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033333333	0.0107	0	0.0033333333	0.0107
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0805555556	0.2568	0	0.0805555556	0.2568

Источник загрязнения: 6001, Электросварка

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M; X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M; X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M; X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00855$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M; X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M; X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M; X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002044$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M \cdot X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M \cdot X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000311$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M \cdot X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M \cdot X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000733$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M \cdot X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M \cdot X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M \cdot X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M \cdot X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M \cdot X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M \cdot X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M \cdot X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M \cdot X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002376	0.00855
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002044	0.000736
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.0012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.01064
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.0006
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733	0.00264
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)	0.000311	0.00112

Источник загрязнения: 6002, Газовая сварка и резка

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1000$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.900000000000001 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.900000000000001 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.0011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.039
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0495

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 05, Разработка грунта спецтехникой

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

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $МГОД = 2583$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $МН = 2.583$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2583 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.165312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2.583 \cdot (1-0) / 3600 = 0.04592$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04592	0.165312

Источник загрязнения: 6004, Погрузочно-разгрузочные работы

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

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

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

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 2583$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 2.583$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 100$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 2583 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 2.583 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0155$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 100 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0914$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 100 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0029$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.0558 + 0.0914 = 0.1472$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0155$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0155	0.1472

Источник загрязнения: 6006, Пыление колес от спецтехники

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

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1452$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.452$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1452 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.063748608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1.452 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01770794667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01770794667	0.063748608

Источник загрязнения: 6007, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YU = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 450**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YU = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 225**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 225**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 5**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{PM} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 5**

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAH} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 225 / 3600 = 0.0245$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (Y_Y \cdot BOZ + Y_{YY} \cdot BVL) \cdot K_{PMAH} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 450 + 3.15 \cdot 225) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00096$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00096 / 100 = 0.000957312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0245 / 100 = 0.0244314$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00096 / 100 = 0.00002688$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0245 / 100 = 0.0000686$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000686	0.000002688
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0244314	0.000957312

2.9. Обустройство санитарно-защитной зоны и Категория объекта

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В период строительства санитарной классификации производственных объектов согласно требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержден от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) (далее – санитарные требования), строительные работы **не классифицируются**.

Категория объекта

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями статьи 12 пункт 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

1) в отношении намечаемой деятельности - в составе проектной документации при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду и/или при проведении скрининга воздействий;

2) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) настоящего пункта - самостоятельно оператором.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 оказывающей негативное воздействие на окружающую среду – **объект относится к III категории** (наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта).

Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п.4.

Согласно Приложение 1, раздел 1 и 2 ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г.) объект «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области» не входит в перечень видов деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности или скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

2.10. Анализ результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с);

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника взят из расчета включения санитарного разрыва и равен 1000 x 1000 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 50 м.

Расчет рассеивания вредных веществ не производилась на территории жилой зоны, в виду их отдаленности от проектируемых работ. Проведены расчеты рассеивания на границе СЗЗ при строительных работах.

Перед разработкой РООС были изучены материалы рабочего проекта и обоснование проектных решений. В результате изучения исходных данных, а также данных Заказчика определены возможные источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Для определения величины выбросов использовались методики, действующие в Республике Казахстан. Исходные данные от Заказчика при разработке проекта представлены в приложении 1.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов проектируемого объекта на период строительных работ и эксплуатации, составляет менее 1 ПДК на границе СЗЗ.

Так как превышений по приземным концентрациям загрязняющих веществ на территории СЗЗ нет, соответственно превышения на территории жилой зоны не будет.

В расчетах учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе районов расположения проектируемого объекта.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений по каждому участку работ.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух в период строительства, можно сделать вывод, что существенное негативное влияние на здоровье людей и изменение экологической обстановки в районе проектируемых работ не предвидится.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на

территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлено в табл. 2.10-1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлено в табл. 2.10-2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЭВ	Наименование загрязняющего вещества в составе группы суммарной	СВ	КС	СТ	Граничная область	Территория предприятия	Концентрация, мкг/м ³	ПДК (ОБУВ) мкг/м ³	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, железный оксид) /в пересчете на железо/ (274)	мет. расч.	0.003691	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	3	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	мет. расч.	См<0.05	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	мет. расч.	0.076100	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	2	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	мет. расч.	0.000692	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.2000000*	3
0184	Синька и его неорганические соединения /в пересчете на синьку/ (513)	мет. расч.	0.250774	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	мет. расч.	0.046339	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	мет. расч.	0.011572	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	6	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (882)	мет. расч.	0.015991	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	мет. расч.	0.013229	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Смесь углерода, Углеродный газ) (584)	мет. расч.	0.008438	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	7	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	мет. расч.	0.062233	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.0200000	2
0344	Фторид неорганический плохо растворимый - (алюминия фторид, калия фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые) /в пересчете на фтор/ (615)	мет. расч.	0.003249	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (Смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	мет. расч.	0.026053	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (249)	мет. расч.	0.000937	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/2/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	мет. расч.	0.026839	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	3	0.0001000*	1
0827	Хлорстилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	мет. расч.	См<0.05	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.1000000*	1
1119	2-Этилгексилбензол (Этилбензол 2-этилгексилбензол, Этилциклобензол) (1497*)	мет. расч.	См<0.05	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.7000000	-
1210	Винилцетилен (Уксусной кислоты винилэтер) (110)	мет. расч.	0.001894	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метанол) (609)	мет. расч.	0.068718	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	3	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	мет. расч.	0.001235	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.3500000	4
1411	Циклогексанон (654)	мет. расч.	0.005751	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.0400000	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	мет. расч.	0.004687	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	мет. расч.	0.031444	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	мет. расч.	0.014710	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	4	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Диоксид) (493)	мет. расч.	0.000307	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.1800000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, шлаки, зола угольной коксования) (494)	мет. расч.	0.010463	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	12	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	мет. расч.	0.010492	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	мет. расч.	0.059275	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	6		
35	0184 + 0330	мет. расч.	0.260828	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	5		
41	0330 + 0342	мет. расч.	0.074021	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	5		
59	0342 + 0344	мет. расч.	0.065183	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	2		
ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930	мет. расч.	0.021914	мет. расч.	мет. расч.	мет. расч.	17		

Таблица 2.10-1

ЭРА v3.0 ТОО "ГеоПроект"								
Таблица 2.2								
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение								
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. ОБУВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,042876	2	0,1072	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,0008156	2	0,0816	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,051627334	2	0,1291	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,022755556	2	0,1517	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,293878222	2	0,0588	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000000498	2	0,0498	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,150586956	2	0,1506	Да
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		0,07943894667	2	0,2648	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,339699966	2	16 985	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,047266666	2	0,0945	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0000686	2	0,0086	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0001667	2	0,0083	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		0,000733	2	0,0037	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,005233333	2	0,1047	Да
<p>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: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}</p>								

2.11. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

На основании оценки воздействия на атмосферу при проведении проектируемых работ был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации работ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений, соответственно загрязнение атмосферы не значительное.

Спецтехники должен быть исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать.

На автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- Строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии;
 - Двигатели транспортного средства должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
 - Любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт;
 - Находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
 - Ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
 - Погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади.
- Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту,
- разгрузка продукции только в отведенном для этого месте,
- упорядоченное складирование материалов,
- соблюдение график работ планово-предупредительных ремонтов автотранспорта;
- применение пылеподавляющих технологий;
- организация защитных ограждений;
- регулярный мониторинг качества воздуха.

При соблюдении природоохранных мероприятий значительного воздействия на атмосферный воздух не предвидится.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

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

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

Согласно статье 182 ЭК РК от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК операторы III и IV категорий не обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду включает:

1. Определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами;
2. Проверку выполнения плана мероприятия по достижению ПДВ;
3. Проверку работы эффективности пыле газоочистного оборудования;

При организации государственного контроля основной задачей является установление приоритетного перечня предприятий, подлежащих систематическому контролю, для чего используется критерии разделения предприятия на три категории в зависимости от их степени опасности. В этом случае кроме значений валовых выбросов в целом по предприятию используют информацию о состоянии воздушного бассейна по городу (величины g^*g_i) и расположение предприятия относительно зоны жилой застройки. При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для определения временных параметров государственного и производственного контроля используют соотношение $M / ПДК$, однако порядок определения периодичности контроля зависит от уровня контроля: для государственного контроля периодичность определяют для предприятия в целом, а для производственного контроля – для конкретных ИЗА.

Предприятие обеспечивает контроль ИЗА с установленной периодичностью для каждого источника в соответствии с отраслевой методикой по организации системы контроля промышленных выбросов на предприятиях данной отрасли.

Согласно проведенным расчетам и в связи с тем, что источник выбросов временный, основной объем выбросов осуществляется от неорганизованного источника выбросов, инструментальный контроль на период строительства на объекте не предусматривается.

План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на этапе строительства и эксплуатации представлены ниже (таблица 2.12-1 и 2.12-2.).

2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливаются местными органами Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местными органами Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять: по первому режиму - 15-20 %; по второму режиму - 20-40 %; по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего на углях, является снижение расхода топлива на 5 - 10 % против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30 % и более, снижение выработки на ДЭС до 15 %, а также все мероприятия, предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов, эффективные меры по предотвращению загрязнения, экономичному расходованию свежей воды стали актуальной проблемой для всего человечества.

Поверхностные воды суши - воды, которые текут или формируются на поверхности земли. Они характеризуются течением. Они могут временно или постоянно находиться на поверхности. Объектами поверхностных вод являются: моря, озёра, реки, болота и другие водотоки, и водоёмы.

Объект находится за пределами водоохранной зоны.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки с подъездных дорог в подземные горизонты. Из распространенных загрязняющих водоемы веществ, наибольшее беспокойство вызывает попадание в воду нефтепродуктов.

Основные загрязнители стоков имеют состояние суспензии и эмульсий. При попадании в водоемы они аккумулируются на дне в водорослях, переходят в состав ила, образуют на поверхности водоемов пленку, затрудняющую поступление кислорода из воздуха. Тяжелые металлы, другие вещества, которые не поддаются биологическому разложению, накапливаются в природных отложениях. В результате нарушается биосистема водоемов и водотоков, гибнет рыба, мальки и планктон.

3.1. Система водоснабжения и водоотведения в период строительства

Снабжение питьевой и технической водой на период демонтажных работ будут осуществляться по договору с соответствующей организацией. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении санитарных правил к источникам воды, местам забора для хозяйственно-питьевых нужд, системам питьевого водоснабжения и зонам культурно-бытового использования водных объектов, а также их безопасности».

Временная система водоснабжения к существующим сетям. Наружные пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов с помощью передвижных автонасосов.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Расчет водопотребления воды для хоз-бытовых целей в период строительства произведен исходя из норм потребления воды, в размере 25 л/сут на 1 человека (для бытовых целей).

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное нормативное водопотребление в период строительства

<i>Цели водопотребления</i>	<i>Расчет нормативного водопотребления</i>	<i>Расчет нормативного водоотведения</i>	<i>Регламентирующий НД</i>
Хоз-бытовые нужды	25 л/сут x 50 чел. = 1,250 м ³ /сут 1,25x 120 = 150 м ³ /период	150 м ³ /период	[7]

Водопотребление на технические нужды согласно «Сметной документации», составляет 1430 м³/период.

Баланс водоотведения и водопотребления на период строительства

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м ³		Водоотведение, м ³			Сброс на поля фильтрации
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	
1	Хоз-бытовые нужды	150	-	-	-	150	-
2	Технические нужды	-	1430	1430	-	-	-
	Всего:	150	1430	1430	-	150	-

Прямого сброса стоков от строительства объекта в поверхностные речные воды не будет, как и в подземные воды, которые в пределах территории залегают глубоко и нигде не выклиниваются.

Для нужд, работающих на площадке строительства планируется установка биотуалетов, которые после завершения работ удаляются с места работ. Опорожнение емкости биотуалетов будет производиться ассенизаторской машиной на основании договора. Стоки вывозятся в места, согласованные с органами санитарного надзора.

3.3. Поверхностные воды

Объект находится за пределами водоохранной зоны.

В гидрогеологическом отношении площадь. Исследуемая территория характеризуется весьма слабым развитием поверхностных вод.

Весной, в период снеготаяния в сорах и обособленных углублениях русел некоторых оврагов скапливается небольшое количество воды, которая в летний период пересыхает, если остается, то сильно засоляется и делается непригодной даже для технических целей.

В целом, из-за природных условий и высокой солёности местных водоёмов, поверхностные воды Макатского района не являются основным источником пресной воды для населения и хозяйственной деятельности.

Подземные и грунтовые воды надсолевых отложений района не пригодны для хозяйственно-питьевых нужд, не представляют интереса в отношении извлечения полезных компонентов из-за малого их содержания и используется только для технического водоснабжения.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке **отсутствует сброс сточных вод** в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом.**

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохраных мероприятий, направленных на достижение НДС **не предусматривается проектом.**

Возможность изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается.**

3.3.1. Гидрографическая характеристика территории

В период намечаемых работ не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

3.3.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

В период намечаемых работ не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

3.3.3. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

3.3.4. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

Установка резервуаров для сбора дождевой воды

Для обеспечения рационального использования водных ресурсов предусмотрена установка специальных герметичных резервуаров для сбора дождевой и талой воды. Данные резервуары будут оборудованы фильтрационными системами для первичной очистки воды от механических примесей. Сбор дождевой воды будет осуществляться с кровель зданий, временных сооружений и специальных водосборных площадок. Собранная вода будет направляться на технические нужды, включая полив рабочих зон и временных дорог.

6.2. Использование очищенной воды для пылеподавления

Собранная дождевая вода после фильтрации будет применяться для пылеподавления на строительной площадке. Для этого будут использованы передвижные поливомоечные машины и стационарные оросительные установки. Мероприятие направлено на снижение пылеобразования при демонтажных работах и транспортировке строительных отходов.

Данные мероприятия разработаны в соответствии с Методическими рекомендациями по рациональному использованию водных ресурсов, утвержденными приказом Министра экологии Республики Казахстан №128 от 15 мая 2019 года.

3.3.5. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках разработки проект ООС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях проводимых работ необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте;
- оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;
- образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- своевременная уборка и передача строительных отходов специализированным организациям;
- разборка всех временных сооружений, а также очистка стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Природоохранные мероприятия по защите поверхностного водоема

Для охраны поверхностных и подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные – объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности; – не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие – кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение – поверхностей);

В план природоохранных мероприятий следует включить меры по повторному использованию воды, такие как организация замкнутого цикла водоснабжения с установкой мобильных систем фильтрации и очистки технической воды для её повторного применения в процессах пылеподавления и уборки рабочих зон, а также использование очищенной воды для обслуживания строительной техники и минимизации пылеобразования на временных дорогах, что позволит сократить потребление пресной воды и снизить нагрузку на окружающую среду.

Данные мероприятия разработаны в соответствии с Методическими рекомендациями по рациональному использованию водных ресурсов, утвержденными приказом Министра экологии Республики Казахстан №128 от 15 мая 2019 года.

3.3.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

3.4. Подземные воды

В период демонтажных работ не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты.

3.4.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

В период проводимых работ не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

3.4.2. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

3.4.3. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

3.4.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

3.4.5. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество)

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

Обеспечение объекта конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами осуществляется с близлежащих производственных баз согласно договорам со сторонними организациями.

4.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы **не предусматривается.**

4.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

Воздействие на недра в районе расположения предприятие не оказывает.

4.4. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

При проведении проектных работ - не используются.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья населения и вредное воздействие на компоненты природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Транспортировка, захоронение и утилизация отходов на контрактной территории в период проведения работ осуществляется по договорам со специализированной организацией в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержден и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов производства и потребления при реализации проектных решений позволят свести к минимуму воздействие этих факторов на здоровье населения и окружающую среду.

5.1. Расчет объемов образования отходов

Ориентировочный объем

образования отходов на период по утилизации составляет:

строительный мусор (200301)- 6380 т

древесина (200138) - 27.3 т;

использованная тара (150110*) - 0,15 т;

ТБО (200301) – 1,233 т;

металлолом (170407) – 400 т;

огарки сварочных электродов (120113) – 0,01395 т.

Твердо-бытовые отходы:

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г., №100-п по формуле:

$$M = 0,3 \times 0,25 \times m$$

где

M – годовое количество отходов, т/год;

0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год;

0,25 – средняя плотность отходов, т/м³;

m – численность работающих в сутки, чел.

Количество рабочего персонала составляет – 50 человек.

Срок строительства составит 4 мес. (120 сут). Таким образом, объем образования бытовых отходов за весь период строительства составит:

$$M = 0,3 \times 0,25 \times 50 \times 120 / 365 = 1,233 \text{ т/период}$$

Итоговая таблица объемов ТБО:

<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	1,233

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах объемом 1,1 м³, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров. В соответствии с санитарными правилами и нормами рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Площадка для размещения контейнеров ТБО должна иметь твердое водонепроницаемое (асфальтовое или бетонное) покрытие.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно-монтажные работы.

Огарки электродов сварки

Список литературы: Методика расчета объемов отходов производства и потребления Приложение №16 Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обp} = M \cdot \alpha \text{ т/год,}$$

где:

M – фактический расход электродов, 0,93 т/год

α - доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обp} = 0,93 \cdot 0,015 = 0,01395 \text{ т/год}$$

Итого:

<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
Огарки электродов сварки	0,01395

Образующиеся отходы сварочных электродов, предполагается собирать в специальный контейнер и вывозить с площадки строительства подрядной организацией на спец. предприятие.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 2 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно-монтажные работы на спец. предприятие по договору.

Использованная тара.

Согласно «Методических рекомендаций...», объем отходов определяется по следующей формуле:

$$M = N \cdot m, \text{ где } N \text{ – количество тары, шт; } m \text{ – средняя масса тары, т.}$$

$M = 50 * 0,003 = 0,15$ т. Невозвратная тара из дерева бумаги, пластика, ткани. Подлежит размещению на полигоне твёрдых бытовых отходов по договору.

Код отхода по классификатору:

15 01 10*

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительные- монтажные работы на спец. предприятие по договору.

Древесина. Отходы, образующиеся при проведении демонтажных работ (древесина, опилки, образующиеся при сносе существующих зданий и сооружений) (200138) .

Данный вид отходов относится к IV классу опасности и обладает следующими свойствами: твердые, пожароопасные, не растворимые в воде.

По мере накопления древесные отходы будут вывозиться с территории строительной площадки на объект захоронения (складирования) отходов – по договору.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительные- монтажные работы.

Согласно данным Заказчика, объем образование отходов – 27,3 тонн.

Строительный мусор

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ (строительный мусор, образующиеся при сносе существующих зданий и сооружений) – Строительный мусор (170904) .

Данный вид отходов относится к IV классу опасности и обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде.

Строительные отходы не подлежат дальнейшему использованию.

По мере накопления строительный мусор будет вывозиться с территории строительной площадки на объект захоронения (складирования) отходов – по договору.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительные- монтажные работы.

Согласно данным Заказчика, объем образование отходов - 6380 тонн.

Металлолом

Источниками образования лома черного металла являются: демонтаж труб, сооружений и деталей технологического оборудования.

Количество лома черного металла берется ориентировочно, учитывая предыдущий опыт работы.

Общее количество металлолома составит:

$M_{обр} = 400$ т/год на 2025 год

Лимиты накопления отходов общие (демонтажные работы):

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	6808.822
в том числе отходов производства	-	6807.589
отходов потребления	-	1,233
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,1395
ТБО 20 03 01	-	1,233
Металлолом	-	400
Строительные отходы	-	6380
Древесина	-	27,3
Использованная тара	-	0,15
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Декларируемое количество опасных отходов (демонтажные работы):

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
на 2025 годы		
Всего	-	-
Опасные отходы		

Декларируемое количество неопасных отходов (демонтажные работы):

Не опасные отходы		
Всего	-	6808.822
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,1395
ТБО 20 03 01	-	1,233
Металлолом	-	400
Строительные отходы	-	6380
Древесина	-	27,3
Использованная тара	-	0,15

Классификатор отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Для рассматриваемого объекта все отходы относятся к не опасным и опасным.

Права и ответственность за образование, сбор, хранение и утилизацию образующихся при производстве строительного-монтажных работ отходы в соответствии с условиями типового договора, лежат на исполнителе работ (т.е. подрядчике).

Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов – все отходы производства и потребления являются неопасными.

строительный мусор (200301)- 6380 т
древесина (200138) - 27.3 т;
использованная тара (150110*) - 0,15 т;
ТБО (200301) – 1,233 т;
металлолом (170407) – 400 т;
огарки сварочных электродов (120113) – 0,01395 т.

5.2. Обращение с отходами

Система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов:

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах;
- запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- сокращение объема образования отходов по отношению к объему производимой продукции;
- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти, газа, подземных вод в Республике Казахстан»:

- на объектах работ должен производиться учет движения всех видов отходов;
- проводятся работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства;

- предусматривается инженерная система организованного сбора отходов бурения, хранения и гидроизоляция технологических площадок;
- промышленные отходы сдаются сторонним организациям, которые имеют специальные объекты и комплекс поверхностных и подземных сооружений, предназначенных для сбора, обезвреживания и удаления отходов;
- не допускается размещение захоронений отходов, свалок, влияющих на состояние подземных вод, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- рациональное использование отходов производства.

5.3. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

Контейнеры под твердые промышленные и твердые бытовые отходы будут оборудованы крышками, будут иметь маркировку, и будут расположены на бетонированных площадках, имеющих доступ для подъезда мусоровоза.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное. Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются: исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий; предотвращения смешивания различных видов отходов; снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронения и утилизации отходов.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть предварительно оценено как локальное, многолетнее, слабое.

В целях предотвращения загрязнения и деградации земель и прямых потерь почвенного субстрата при строительстве, Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- ✓ проведение всех работ подготовительного периода, в целях минимизации наносимого ими ущерба, должно проходить в согласованные с землепользователями сроки;
- ✓ во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков, осуществлять контроль границ землеотвода по проекту;
- ✓ запретить передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- ✓ применять строительные машины и механизмы, имеющие минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

- ✓ в целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения, должно быть предусмотрено опережающее строительство временных колеиных дорог, для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и на особо ценных землях;
- ✓ в тех же целях должно быть предусмотрено предварительное снятие почвенного слоя в местах расположения временных строительных и складских площадок;
- ✓ при демонтажных работах загрязненные производственные стоки отсутствуют, сброс неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы не производится;
- ✓ сбор твердых бытовых отходов в герметичные металлические контейнеры с крышками, с последующим его вывозом на полигон ТБО;
- ✓ проводить подготовительные работы при строительстве в увязке с календарным графиком строительства, в строго согласованные с землепользователями и природоохранными органами сроки;
- ✓ использовать совершенные технологии технической и биологической рекультивации в строгом соответствии с разработанным проектом рекультивации.

5.4. Обоснование программы управления отходами

Согласно статье 331 Экологического кодекса РК, субъекты предпринимательства, являющиеся образателями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статье 335 Экологического кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Целью программы является постепенное сокращение объемов или уровня опасных свойств образуемых отходов. Задачами программы является определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами. Задачи направлены на снижение объемов образуемых отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

На предприятии действует слаженная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Отходы по мере образования собираются в отдельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся на утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;

- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы (периодичность – 1 раз в год);
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Сведения об объеме и составе образуемых отходов, методах их хранения и утилизации

Коммунальные отходы - твердые, нерастворимые, нелетучие, пожароопасные, невзрывоопасные, коррозионно и реакционно неактивные отходы. Коммунальные отходы включают в себя бытовые отходы, бумагу, картон, стекло, металл, пластик, ткани, резину, дерево и т.д. Состав: целлюлоза, лингин, глюкоза, липиды, полиэтилен, каучук, стекло, кальций, натрий, железо, текстиль. Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры с герметичной крышкой, распложенные в местах образования отходов. Временно накапливается на специальной площадке с последующим вывозом подрядной организацией по договору.

Сбор, транспортировка отходов и мероприятия по снижению риска возникновения аварийных ситуаций

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании и захоронении выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие. Работа механизмов и машин ведется в соответствии с инструкцией по технике безопасности. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательными требованиями являются соблюдение скоростного режима и правил ведения загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств.

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

Транспортировка, захоронение и утилизация отходов на контрактной территории в период проведения работ осуществляется по договорам со специализированной организацией в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержден и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Источником финансирования затрат на проведение работ по сбору, временному хранению на собственной территории и перемещению отходов - являются собственные средства предприятия.

Координатором исполнения программы управления отходами является департамент ОТ ТБ и ООС, контролирующий ход реализации экологической политики компании.

Ответственными лицами на всех стадиях образования отходов должны быть определены руководители промплощадок (объектов), ответственные за организацию

регулярной системы сбора, хранения и вывоза отходов; контроль источников образования отходов, учет и документирование технологического цикла движения отходов; контроль порядка складирования и хранения отходов на площадках временного размещения и подготовку отходов к вывозу.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Электромагнитное воздействие

Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

Источниками электромагнитного излучения являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики и др. В районе проектируемого объекта нет опасного для жизни людей напряжения, которое оказывало бы неблагоприятное действие электрических полей на состояние здоровья рабочего персонала, поэтому специальные мероприятия в данном направлении не разрабатываются.

Шум и вибрация

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн. Интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000 Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. На стадии строительных работ проектируемого объекта основными источниками шума будет являться строительная техника (экскаватор, бульдозеры и т.п.), шумовой эффект от которой будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителях фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства. Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %). Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука LAэкв) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно гигиеническим нормам, равен 80 дБа. Согласно Приложению 2 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, допустимый уровень шума составляет 80 дБа. На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально

возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СНИПам и требованиям международных документов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА. Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия. Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация - колебания рабочего места. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации. По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации. По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

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

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (~6 Гц), его желудка (~8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Согласно СП 51.13330.2011 для снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления, предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами.

- вентиляторы имеют шум изолированный кожух;

- вентиляторы отделяются от воздуховодов мягкими вставками;

- окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и Воздухораспределительных устройствах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем;

- установка шумоглушителей на воздух заборе и выхлопе приточно-вытяжных систем.

- канальные вентиляторные доводчики соединяются с решетками гибкими шум глушащими воздуховодами.

-во всех технических помещениях, где устанавливается оборудование, предусматриваются устройство плавающих полов.

В настоящее время нет нормативно правового документа регламентирующего уровень вибрации в РК, в связи с чем не представляется возможным сделать замеры. При введении нормативного документа будут проведены замеры вибрации аттестованной лабораторией.

Воздействие шума железнодорожного транспорта на окружающую среду и пассажиров чрезвычайно многообразно. Источником интенсивного шума являются локомотивные, вагонные депо.

Воздействие шума на жителей зависит не только от типа поезда и его скорости, но и от числа пар поездов, а также от расстояния от железнодорожной линии до жилой застройки, подвергающейся акустическому воздействию.

С каждым годом идет расширение сети железных дорог, увеличивается объём перевозок. В связи с этим происходит увеличение скорости поездов, что соответственно вызывает рост шума. Меры, которые применяются работниками железнодорожного транспорта следующие: устранение износа и дефектов поверхности катания колес; шлифовка рельсов, уложенных в пути; повышение гибкости системы буксового рессорного подвешивания тележек; ограничение скорости движения поездов – это самый более эффективный способ.

При снижении скорости движения поезда можно уменьшить уровень шума. Поэтому скоростное движение состава ограничено в скорости, если подвижной состав находится в городской черте. Зависимость шума и вибрации от скорости движения меняется как с интенсивностью движения, так и с типом подвижного состава. При движении грузовых составов снижение скорости может привести к изменению уровня демпфирования системы, а следовательно – к обратному эффекту и увеличению вибрации и шума, поэтому грузовые составы проходят на больших скоростях.

Отсутствие необходимой тишины, особенно в ночное время, приводит к преждевременной усталости, а часто и к заболеваниям. В этой связи необходимо отметить, что шум в 30—40 дБ в ночное время может явиться серьезным беспокоящим фактором. С увеличением уровней до 70 дБ и выше шум может оказывать определенное физиологическое воздействие на человека, приводя к видимым изменениям в его организме.

При уровне шума свыше 160 дБ происходит потеря слуха – происходит разрыв барабанной перепонки.

Результатом многолетних клинических наблюдений и обследований больших групп людей различных специальностей, связанных с воздействием интенсивного шума, позволяют считать шумовую болезнь самостоятельной формой профессиональной патологии. Шумовая болезнь - это общее заболевание организма с преимущественным поражением органа слуха, центральной нервной и сердечнососудистой систем, развивающееся при длительном воздействии интенсивного шума. Допустимым можно считать лишь тот уровень шума, который никак не сказывается на здоровье и не оказывает влияния на слух и организм в целом.

Меры борьбы с шумом:

- 1) замена шумных процессов бесшумными или менее шумными;
- 2) улучшение качества изготовления и монтажа оборудования;
- 3) укрытие источников шума;
- 4) вывод работающих людей из сферы шума;
- 5) применение индивидуальных защитных средств.

Снижение шума железнодорожного транспорта:

Очень многое делается для снижения шума от железной дороги, вот некоторые меры которые применяются:

- 1) устранения износа и дефектов поверхности катания колес;
- 2) шлифовка рельсов, уложенных в пути;

- 3) повышение гибкости системы буксового рессорного подвешивания тележек;
- 4) ограничение скорости движения поездов – это самый более эффективный способ.

Радиационная обстановка

Радиационная безопасность - состояние радиационной обстановки, обеспеченное комплексом мероприятий, ограничивающих радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду в соответствии с установленными нормами. Радиационная безопасность обеспечивается: проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно - технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера; реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности; осуществлением радиационного мониторинга на всей территории республики; осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения; реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения в соответствии с

Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

Радиоэкологическая ситуация проектируемой территории стабильная.

Потенциальные источники радиации отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды - поверхностные и подземные воды, растительность.

Источниками воздействия на почвенный покров будут в основном строительные работы, спецтехника, механизмы и автотранспорт.

На этапе строительно-монтажных работ основным фактором воздействия является механическое нарушение почвенного слоя и целостности почвенного разреза.

Следствием воздействия этого фактора, как правило, является не только уничтожение плодородного слоя почв, но и нарушение гидрологического режима их формирования, провоцирование процессов дефляции.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся причиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д.

Химическое загрязнение почв является также основным фактором воздействия на почвенный покров. Наиболее распространенными загрязнителями почв являются комплекс тяжелых металлов и нефтепродукты, загрязнение которыми сопутствует технологическим процессам. Загрязненные почвы могут рассматриваться как отходы производства с взиманием платежей за их образование и размещение.

Планировка участка и рациональное размещение оборудования являются первым и эффективным мероприятием по охране почвенно-растительного слоя.

Механические повреждения почвенного покрова возникают в результате расчистки строительной площадки проектируемых объектов и при планировке территории.

Расчистка строительной площадки заключается в снятии почвенно-растительного покрова на отводимых участках земель, что может вызвать усиление или образование эрозионных процессов.

Планировка территории осуществляется путем разравнивания территории бульдозерами и обустройстве обвалования. Изъятие грунтов, перенос их на расстояние и перемешивание приводит к изменению физико-химического состава почв на территории обустройства.

Планировка площадок приводит к изменению рельефа местности, микроландшафтов, что влечет за собой изменение условий поверхностного стока и питания почвенно-растительных сообществ.

Уплотнение почвенного слоя приводит к многолетней деградации не только почв, но и растительности за счет обесструктурирования почвенных агрегатов. Поэтому оценка техногенных нагрузок на почвы и грунты становится актуальной задачей, поскольку можно регулировать работу технических средств с целью минимизации создаваемых нагрузок.

Воздействия на почвы возникают при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, перетаскивании оборудования, перевозке грузов и людей. Дороги, предназначенные для ведения работ, по сроку службы подразделяются, на постоянные (более 5-7 лет), временные (до 5 лет) и кратковременные (менее 1 года).

По степени нарушенности в пределах зон отвода под трассы подъездных дорог подразделяются на зоны:

- с полностью уничтоженной растительностью, почвами и рельефом (центральная полоса трассы);
- с сильно нарушенной растительностью, почвами и рельефом – по периферии трассы, где частично сохранены напочвенный растительный покров, почвы, а местами и микрорельеф;

• примыкающие к полосе отвода с частичным нарушением почв и растительности, изменением микрорельефа (линейные валы грунта, захламления и др.).

В пределах полосы нарушенных земель, особенно если в одной полосе проходят несколько видов транспортных коммуникаций и осуществляется регулярное движение транспорта, развивается линейная эрозия. При этом во многих случаях параллельно проходят несколько линейных размывов различного масштаба, что приводит к увеличению показателей эрозированности. Наиболее подвержены эрозии склоны с уклоном более 20.

Развитие эрозии отмечается также в пределах зон отвода, где регулярного движения транспорта уже нет. В этих местах проходит частичное зарастание старых транспортных колеи, однако существование эрозионных борозд и ложбин поддерживаются за счет талых и дождевых вод.

Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

Ответственность за соблюдение природоохранных требований по сохранению почвенно-растительного покрова на этапе строительства несет Подрядчик по строительству, которым должен быть разработан План по охране здоровья, техники безопасности и охране окружающей среды.

7.1. Рекомендации по снижению воздействия на почвы

В целях снижения отрицательных воздействий на почвы, возникающих при строительстве проектируемых объектов должно быть предусмотрено следующее:

- перед началом строительства должны быть проведены подготовительные работы, включающие обустройство площадок;
- с целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенной площади;
- после окончания строительных-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий с целью предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: водной и ветровой эрозии, оползней и др.;
- восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов, предотвращения опустынивания;
- сохранения мест обитания местной фауны.

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Согласно почвенно-географическому районированию территория обследования относится к Арало Каспийской почвенной провинции, пустынной зоне, подзоне северной пустыни. В почвенно-географическом отношении район исследований лежит в зоне распространения бурых пустынных почв. Северо-восточная его часть относится к эоловой равнине, отличается сложным волнисто-увалистым рельефом с соровыми понижениями различного размера и конфигурации. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные пески и супеси. Преобладающее распространение в почвенном покрове получили бурые пустынные нормальные почвы автоморфного режима формирования, приуроченные к периферии песчаного массива Прикаспийские Каракумы. Они образуют сочетания с солончаками соровыми, занимающими депрессии рельефа. Местами по выровненным межувальным понижениям формируются бурые пустынные

солонцеватые и солонцевато-солончаковые почвы, образующие комплексы с солонцами пустынными.

Почвы юго-западной части района обследования, являются молодыми в генетическом отношении. Образование почв связано с недавним отступлением моря и началом развития почвообразовательных процессов. За период формирования почвы претерпели трансформацию от солончаков маршевых до солончаков приморских, залегающих по выровненным поверхностям и солончаков луговых, занимающих понижения рельефа. Территория сложена слоистыми морскими ракушняковыми отложениями преимущественно песчаного и супесчаного механического состава, перекрытых чехлом суглинков и глин различной мощности. Глубина залегания минерализованных грунтовых вод 2-2,5 м.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта — это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими

нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

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

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров. По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

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

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- провести планировку территории;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории);
- прикатать территорию;
- очистить участок от мусора и др. материалов.

Провести рекультивацию земель на площадях, которые были заняты временными дорогами, или передать их постоянному землепользователю на согласованных, с ним условиях. Далее земельные участки остаются под самосрастание местной растительностью.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли

в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

На основании вышеизложенного для данных земель наиболее подходящим видом биологической рекультивации целесообразно использование естественное самозарастание местной жароустойчивой растительностью.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории СМР, его объектах и прилегающих участках.

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением демонтажных работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей в рамках реализации намечаемой деятельности на участке не предполагается, ввиду отсутствия изменений в площади геологического отвода и соответственно в границах проведения намечаемых работ. Исключением являются площадки проектируемых скважин, отводимых под буровые работы и испытание.

Согласно почвенно-географическому районированию территория обследования относится к Арало Каспийской почвенной провинции, пустынной зоне, подзоне северной пустыни. В почвенно-географическом отношении район исследований лежит в зоне распространения бурых пустынных почв. Северо-восточная его часть относится к эоловой равнине, отличается сложным волнисто-увалистым рельефом с соровыми понижениями различного размера и конфигурации. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные пески и супеси. Преобладающее распространение в почвенном покрове получили бурые пустынные нормальные почвы автоморфного режима формирования, приуроченные к периферии песчаного массива Прикаспийские Каракумы. Они образующих сочетания с солончаками соровыми, занимающими депрессии рельефа. Местами по выровненным межувальным понижениям формируются бурые пустынные солонцеватые и солонцевато-солончаковые почвы, образующие комплексы с солонцами пустынными.

Почвы юго-западной части района обследования, являются молодыми в генетическом отношении. Образование почв связано с недавним отступлением моря и началом развития почвообразовательных процессов. За период формирования почвы претерпели трансформацию от солончаков маршевых до солончаков приморских, залегающих по выровненным поверхностям и солончаков луговых, занимающих понижения рельефа. Территория сложена слоистыми морскими ракушняковыми отложениями преимущественно песчаного и супесчаного механического состава, перекрытых чехлом суглинков и глин различной мощности. Глубина залегания минерализованных грунтовых вод 2-2,5 м.

В ходе обследования были выделены основные типы почв:

- Бурые пустынные нормальные;
- Бурые пустынные солонцеватые;
- Бурые пустынные солонцевато-солончаковые;
- Солончаки обыкновенные;
- Солончаки луговые;
- Солончаки приморские;
- Солончаки соровые;
- Солонцы пустынные солончаковатые.

На территории преобладают солончаки приморские и примитивные приморские солончаковые почвы. Ниже дается описание почв.

Бурые пустынные нормальные почвы занимают хорошо дренированные участки волнисто-увалистой равнины с соровыми понижениями. Они формируются на аллювиально-озерных отложениях легкого механического состава, образуют сочетания с солончаками соровыми. Растительность представлена полынно-еркековыми сообществами. Для бурых пустынных нормальных почв характерна слабая дифференциация на генетические горизонты с выраженным плотным карбонатным горизонтом, залегающим на небольшой глубине. Мощность гумусового горизонта составляет 10-15 см. С небольшой глубины (40-50 см) залегает не затронутый процессами почвообразования горизонт. Рельеф – верхняя выровненная часть увала. Растительность представлена лерхопопынным сообществом. Поверхность ровная, покрыта растительным опадом. Вскипание от соляной кислоты с поверхности.

Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет 0,37% и постепенно снижается с глубиной до 0,2%. Количество общего азота незначительно, изменяется от 0,024 до 0,011%. Отношение С:N широкое (8,2-10,5). Содержание карбонатов в верхнем горизонте высокое, составляет 10,14%, уменьшается с глубиной до 8,28%. Реакция почвенного раствора щелочная, рН=8,3. Сумма поглощенных оснований низкая, колеблется по профилю в пределах 7,5-8,28 мг-экв на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает катион кальция при значительном участии катиона магния. На долю обменного натрия приходится 9,3-15% от суммы поглощенных оснований. В нижней части профиля величина обменного натрия снижается до 7% от суммы, что обуславливает слабо солонцеватые свойства горизонта.

Почвы не засолены легкорастворимыми солями, сумма солей по профилю не превышает 0,058-0,068%.

По механическому составу почвы песчаные, в средней и нижней части профиля - супесчаные с преобладанием частиц среднего и мелкого песка.

Бурые пустынные солонцевато-солончаковые почвы занимают межувальные понижения и выровненные участки волнисто-увалистой равнины, формируются на слоистых песчано-глинистых отложениях, образуют комплексы с солонцами пустынными. Растительность представлена солянково-полынными и разнополынными со злаками сообществами. Почвы отличаются высоким остаточным засолением. Для профиля почв характерно формирование уплотненного иллювиального солонцеватого горизонта на небольшой глубине. Вскипание от соляной кислоты с поверхности.

Содержание гумуса в верхнем горизонте достигает 0,9-1,5% с равномерным убыванием с глубиной. В почвенном поглощающем комплексе преобладают катионы кальция и магния. В солонцеватом горизонте обменный натрий составляет от 5 до 20% от суммы поглощенных оснований. Реакция почвенного раствора щелочная, усиливающаяся в солонцеватых горизонтах. Легкорастворимые соли сконцентрированы в подсолонцовом горизонте, засоление хлоридно-сульфатное. По механическому составу преобладают супесчаные и суглинистые разновидности.

Солонцы пустынные солончаковатые встречаются редко, залегают по выровненным повышениям в комплексе с бурыми пустынными солонцеватыми почвами. Они развиваются в автоморфных условиях на засоленных почвообразующих породах под биоргуновой и эфемерофо-биоргуновой растительностью, иногда с примесью полыней и солянок. Солонцы характеризуются ясно выраженной дифференциацией профиля на генетические горизонты, включающие надсолонцовый, солонцовый, солевой горизонт, подстилающиеся почвообразующей породой. Солонцы имеют растянутый гумусовый профиль, содержат мало гумуса (0,5-1,0%). В составе поглощенных оснований преобладают катионы кальция и магния. На долю обменного натрия приходится до 25% от суммы поглощенных оснований. Повышенное засоление наблюдается в подсолонцовом горизонте. По механическому составу почвы средне- и тяжелосуглинистые.

Солончаки обыкновенные на территории месторождения занимают террасы соровых депрессий волнисто-увалистой равнины, образуют сочетания с солончаками соровыми. Источниками их засоления служат засоленные почвообразующие породы и соли, поступающие от близких и сильно минерализованных грунтовых вод. В них господствуют восходящие водные токи, приводящие к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Растительный покров в основном составляют сарсазановые сообщества с небольшим количеством однолетних солянок. Проективное покрытие – 25%. Морфологическими признаками солончаков являются: высокое засоление с поверхности (более 1%), слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание от соляной кислоты с поверхности при отсутствии видимых карбонатных выделений. Поверхность осложнена фитогенными буграми высотой 20-30 см и полигональными трещинами. Гумусовый горизонт (А+В) составляет 28 см.

Содержание гумуса в профиле солончака колеблется от 0,78 до 0,45%. Количество

валового азота изменяется по профилю от 0,031 до 0,045%. Отношение С: N широкое (8,4-8,8), расширяется до 10-9,6 в нижних горизонтах. Реакция почвенного раствора щелочная в верхней части профиля, в нижней части – слабощелочная. Сумма поглощенных оснований в пределах 14,4 -16 мг-экв на 100 г почвы. Обменный натрий в количестве 44,4% от суммы поглощенных оснований обнаруживается с глубины 35-45 см. Поверхностный эоловый горизонт, представляющий фитогенный бугор, не засолен легкорастворимыми солями. Сумма солей не превышает 0,25%. С глубины первично образованных почв (с 20 см) степень засоления профиля очень сильная. Сумма солей по профилю колеблется от 2,238 до 3,6%. Тип засоления профиля солончака смешанный: хлоридно-сульфатный, сульфатно-хлоридный и хлоридный, что обусловлено периодическими промывками. По механическому составу почвы глинистые.

Солончаки соровые наибольшее распространение получили в северо-восточной части месторождения, где занимают замкнутые депрессии различных размеров. В приморской части месторождения встречаются редко. Близкое залегание минерализованных грунтовых вод обеспечивает высокое засоление профиля, препятствующее развитию растительности. Солончаки соровые слабо затронуты почвообразованием. Строение профиля характеризуется наличием мелкокристаллической солевой корочки, образующейся в результате интенсивного летнего испарения грунтовых вод. Под солевой корочкой залегает влажная вязкая глинистая бесструктурная масса. В профиле иногда встречаются прослойки крупнокристаллической соли.

Содержание солей в поверхностной корочке превышает 3,5% и увеличивается с глубиной. Соровые солончаки содержат менее 1% гумуса, что связано с привнесением органического вещества с повышенных позиций с тальми водами. Реакция почвенного раствора щелочная.

В пределах юго-западной части обследованной территории, преобладающее распространение получили солончаки приморские. Солончаки луговые и солончаки соровые встречаются редко. Диагностическим признаком солончаков является засоление профиля с поверхности. Морфологическое строение профиля и общие физико-химические свойства почв различаются в зависимости от генезиса и типа засоления.

Солончаки приморские являются доминирующим элементом структуры почвенного покрова приморской равнины. Почвообразующими породами служат слоистые морские отложения с преобладанием ракушнякавых песков и супесей, залегающих близко к поверхности. Образование почв связано с недавним отступанием моря и началом развития почвообразовательных процессов. Растительный покров представлен преимущественно однолетнесолянково-сарсазановыми и мортуково-сарсазановыми разреженными сообществами с проективным покрытием 20-25%. Режим соленакопления связан с периодически промывным процессом. Профиль почв слабо сформирован, оглеен и засолен, но без видимых скоплений солей.

Содержание гумуса колеблется по профилю от 1,43 до 0,26%. Количество общего азота составляет 0,091-0,017%. Отношение С:N широкое (9,1-8,9). Содержание карбонатов в верхнем горизонте составляет 12,5%, увеличивается с глубиной до 15,8%. Реакция почвенного раствора щелочная, рН=7,9-7,7. Сумма поглощенных оснований невысока, составляет 15,4-17,9 мг-экв на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает катион кальция при значительном участии катиона магния. На долю обменного натрия приходится до 30-34% от суммы поглощенных оснований в верхней и средней части профиля, что обусловлено наличием значительного количества натриевых солей.

Верхние горизонты средне засолены при сумме солей 1,155-1,786%. В нижележащих горизонтах засоление возрастает, сумма солей достигает 2,241-4,247%. Тип засоления почвенного профиля сульфатный и хлоридно-сульфатный. В профиле наблюдаются процессы рассоления с передвижением солей вглубь.

По механическому составу почвы легкоглинистые с преобладанием фракций мелкого

песка, ила и мелкой пыли. В средней части профиля выделяется среднесуглинистая прослойка.

Солончаки луговые встречаются редко (NG41), залегают в комплексе с солончаками приморскими и солончаками соровыми, занимают повышенные элементы рельефа. Почвообразующими породами служат слоистые песчано-глинистые засоленные морские отложения. В растительном покрове присутствуют солянково-злаковые сообщества.

Профиль характеризуется гумусовым горизонтом с заметно выраженной структурой, признаками оглеения в нижней части профиля. Выделения солей в виде прожилок и вкраплений с 45 см. Почвы содержат до 1% гумуса. Для солончаков луговых характерно слабое засоление поверхностных горизонтов, что типично для солончаков приморской полосы. Тип засоления с поверхности сульфатный, что свидетельствует о периодических промывках. Реакция почвенного раствора щелочная. В почвенном поглощающем комплексе преобладают катионы кальция и магния.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния. Особо отмечаются:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений;
- присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения. Динамика растительности изучается по общепринятой геоботанической методике (Полевая геоботаника, 1964).

Особое внимание при мониторинге должно уделяться соотношению коренных и синантропных (растительных видов, стратегия которых выражается в адаптационной способности на местообитаниях измененных деятельностью человека) видов растений.

Признаки отклонений от нормального развития у растений могут выражаться в виде:

- вторичного цветения, наблюдающегося иногда в конце осени;
- хлороз листьев и стеблей, появление на органах растений отмирающей ткани (изменение растения на клеточном уровне);
- гигантизм, разрастание отдельных растений до необычно мощных сильноразветвленных, «жирных» экземпляров;
- разрастание веток и листьев в форме тугих «шишек» - побегов с укороченными междоузлиями;
- массового образования галлов – округлых разросшихся утолщений диаметром до 1 см на побегах этого года.

По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях. К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных

видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ, можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растений, занесенные в Красную книгу отсутствуют.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные растения отсутствуют.

8.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;

- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- проведение просветительской работы по охране почв;

- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;

- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

8.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

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

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

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

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась

изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир (земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) на большей части рассматриваемой территории обеднен, однако определенное воздействие будут испытывать практически все виды наземных позвоночных.

Опосредованное воздействие может проявиться в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

На сопредельных территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредствованный характер воздействия, однако ведущим видом воздействия является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не действует.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

Состояние животного мира территории зависит от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного как естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать антропогенному вмешательству.

Большое влияние на жизнь животных оказало интенсивное развитие промышленности и сельского хозяйства в период 50-70-х годов. За относительно короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

На рассматриваемом участке отсутствуют животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территорий. Так же отсутствуют пути миграции животных.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других

складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза. В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, созданием лесных культур, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, создания лесных культур, на животный мир характеризуется как допустимая.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д.

Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур. При строительстве городов, промышленных объектов и, особенно, горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Природные ландшафты нарушаются и сельским хозяйством. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под горнодобывающие комплексы, которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д. Для нормальной работы горно-обогатительных комбинатов требуется не менее 10-15 тысяч га земли. В то же время при подземном способе добычи минерального сырья площадь земельного отвода обычно не превышает 600-1000 га. При этом на 1-2 порядка снижается негативное техногенное воздействие на окружающую среду.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжелых микроэлементов (Mn, Si, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

В районе расположения проектируемого объекта антропогенные ландшафты представлены нарушенными землями.

К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся также шоссейные дороги, железнодорожные ветки, склады продукции и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке строительства не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Все планируемые к застройке объекты будут расположены на одной строительной площадке, проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется. Следовательно, проведение строительно-монтажных работ не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Территория Атырауской области составляет 113 500 км². Область представлена 2 городами, 11 поселками и 184 селами, управляемых 68 представительствами сельской администрации. Город Атырау – областной центр. В городе развиты нефтегазоперерабатывающая, рыбная промышленности, машиностроение, растениеводство.

Область подразделена на 7 районов.

Жылыойский район. Районный центр – поселок Кульсары (75,420 тыс. чел.). Основные виды деятельности – нефтяная и газовая промышленности.

Индерский район. Центр горно-химической промышленности региона, развито животноводство. Районный центр – поселок Индерборский (31,661 тыс. чел.).

Исатайский район. Районный центр – поселок Акистау (25,898 тыс. чел.). Основной вид деятельности – животноводство.

Кзылкогинский район. Районный центр – село Миялы (31,260 тыс. чел.). Основная отрасль – животноводство.

Курмангазинский район. Районный центр – село Ганюшкино (57,144 тыс. чел.). Развиты рыбная промышленность и животноводство.

Макатский район. Районный центр – поселок Макат (30,137 тыс. чел.). Преобладает нефтяная промышленность.

Махамбетский район. Районный центр – село Махамбет (31,978 тыс. чел.). Основные виды деятельности – растениеводство и скотоводство.

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, производство стройматериалов, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли.

Природно-ресурсный потенциал. Атырауская область, богатая природными ресурсами, является одним из ведущих регионов Казахстана с интенсивно развивающейся нефтегазовой промышленностью.

На территории области выявлены крупнейшие месторождения нефтегазового и газоконденсатного сырья, разработанные на территории 4-х районов. Государственным балансом запасов РК по Атырауской области учтено 87 месторождений углеводородного сырья, в том числе нефтяных – 66, нефтегазовых и газоконденсатных – 21.

Крупными инвесторами в нефтегазовом секторе области являются ТОО «Тенгизшевройл» реализующее проекты по разработке Тенгизского и Королевского месторождений и компания Аджип ККО, ведущая разработку шельфа Каспия.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Основу минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых составляют месторождения боратовых руд в Индерском районе.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности.

Кульсары - административный центр Жылыойского района Атырауской области. Город расположен в 11 км от реки Эмба и в 220 км к востоку от областного центра - города Атырау. В Кульсары ведётся добыча нефти: в 40 км на запад от города расположено Айранкольское нефтяное месторождение. В Кульсары переселили жителей посёлка Сарыкамыс, согласно постановлению Правительства Республики Казахстан из-за резкого

ухудшения экологической ситуации в результате аварий и плановых выбросов завода «Тенгизшевройл» на месторождении «Тенгиз».

Аккиизтогай[1] или Аккизтогай (каз. Аккиізтоғай) — село в Жылыойском районе Атырауской области Казахстана. Административный центр Аккизтогайского сельского округа. Находится на левом берегу реки Эмбы, примерно в 28 км к северо-востоку от города Кульсары, административного центра района, на высоте 4 метров над уровнем моря.

Численность и миграция населения. Численность населения области на 1 февраля 2023г. составила 694,1 тыс. человек, в том числе городского – 382,9 тыс. человек (55,2%), сельского – 311,2тыс. человек (44,8%). Численность населения по сравнению с 1 февралем 2022 года увеличилась на 1,8%. В январе 2023г. по сравнению с январем 2022г. число прибывших в Атыраускую область увеличилось на 21,7%, выбывших из области на 17,1%. Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 98,6% и 61,1% соответственно. По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 117 человек.

Статистика промышленного производства. В январе-марте 2023г. промышленной продукции произведено на 2769939 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 2553754 и 174200 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 30150 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 11835 млн.тенге.

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с проведением строительных работ, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует. Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

На участке проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

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

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

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

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1) - изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1) - площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2) - площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

Кратковременный (1) - от 10 суток до 3-х месяцев; *средней (2)* - от 3-х месяцев до 1 года; *продолжительный (3)* - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4) - продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как ограниченное (2 балла), среднее (2 балла), слабое (2 балла). Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие среднее.

При нормальном (без аварий) режиме проведения полевых работ негативные

последствия воздействия на окружающую среду исключены.

Технология проведения полевых работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий,

таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

Проведение работ в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность

к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение полевых работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

-Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

-Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

-Исправность оборудования и средств пожаротушения.

-Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

-Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

-Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

-Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

ВЫВОДЫ

Результатом данной работы является разработка раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ «Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- воздействие на почвы и грунты не приведёт к загрязнению и изменению их свойств;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не окажет негативного воздействия на растительный и животный миры.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения полевых работ, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12 декабря 2024 года).
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 379-О.
6. ГОСТ 17.2.104-77 "Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы, термины и определения".
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, включенный в перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 октября 2006 года № 324-п.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 октября 2006 года № 324-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 октября 2006 года № 324-п.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
12. Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.01-97.
13. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства, РНД 03.1.0.3.01-96.
14. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
16. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

18. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Исходные данные для разработки проекта РООС
к рабочему проекту «Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) НГДУ
«Доссормунайгаз», Макатского района, Атырауской области»**

ДЭС сварочного поста

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $Pэ$, кВт, 45.6
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $bэ$, г/кВт*ч, 263
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Передвижная электростанция

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 21,4
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $Pэ$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $bэ$, г/кВт*ч, 214
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Электросварка

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45 (Э50)
Расход сварочных материалов, кг/год, $V = 800$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 0.8$

Газовая сварка и резка

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $V = 230$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 0.2$
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1000$
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

Разработка грунта в отвал экскаватором

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 26205.201$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 16.2$

Разработка грунта бульдозером

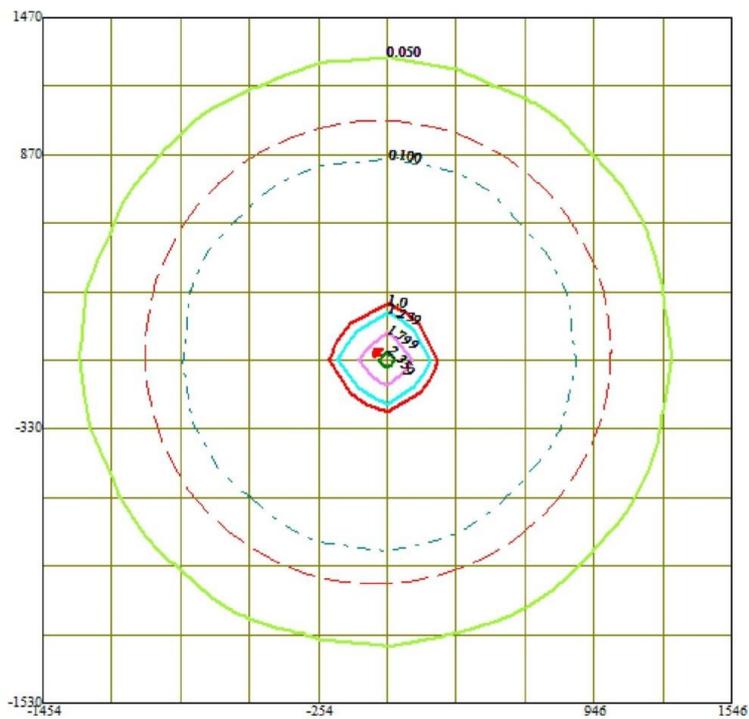
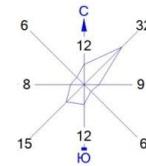
Материал: Глина
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 19.36$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1170$

Станки для резки арматуры

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Станки для резки арматуры
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 31$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Приложение 2

ПК ЭРА v3.0
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)



Условные обозначения:

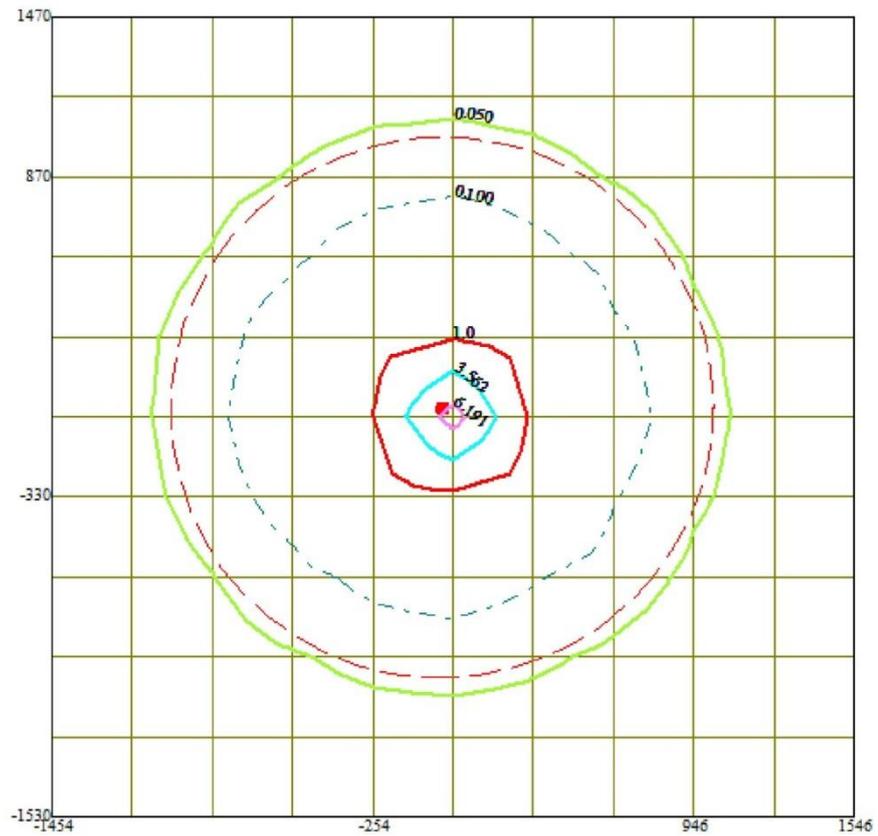
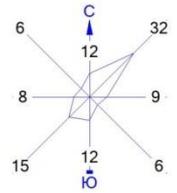
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.239 ПДК
 1.799 ПДК
 2.359 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 2.5939887 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=-30$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 2.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

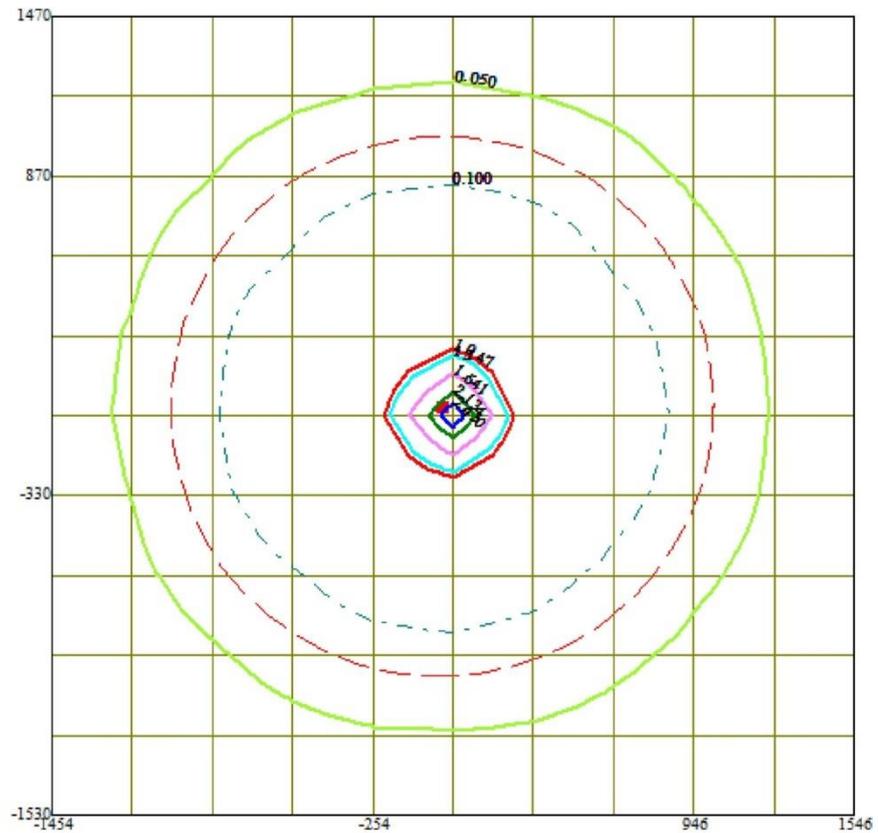
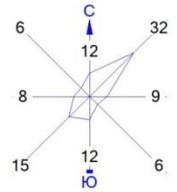
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 3.562 ПДК
 6.191 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 7.2213879 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=-30$
 При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 3.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

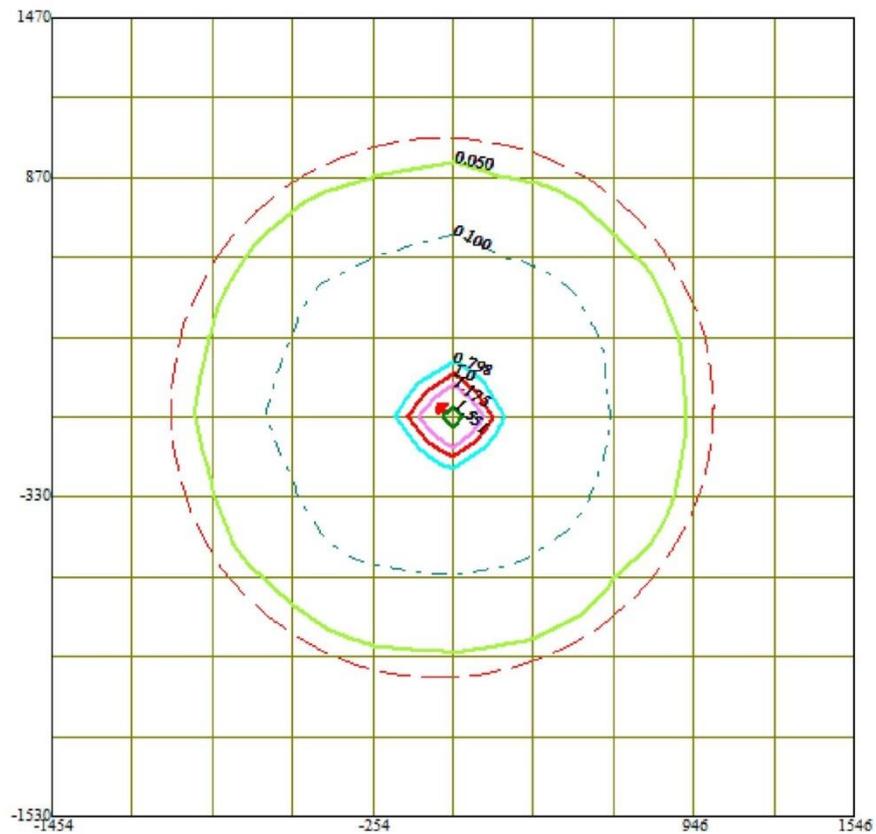
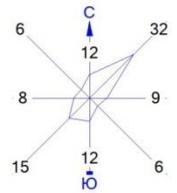
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.147 ПДК
 1.641 ПДК
 2.134 ПДК
 2.430 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 2.756829 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=-30$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 1.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

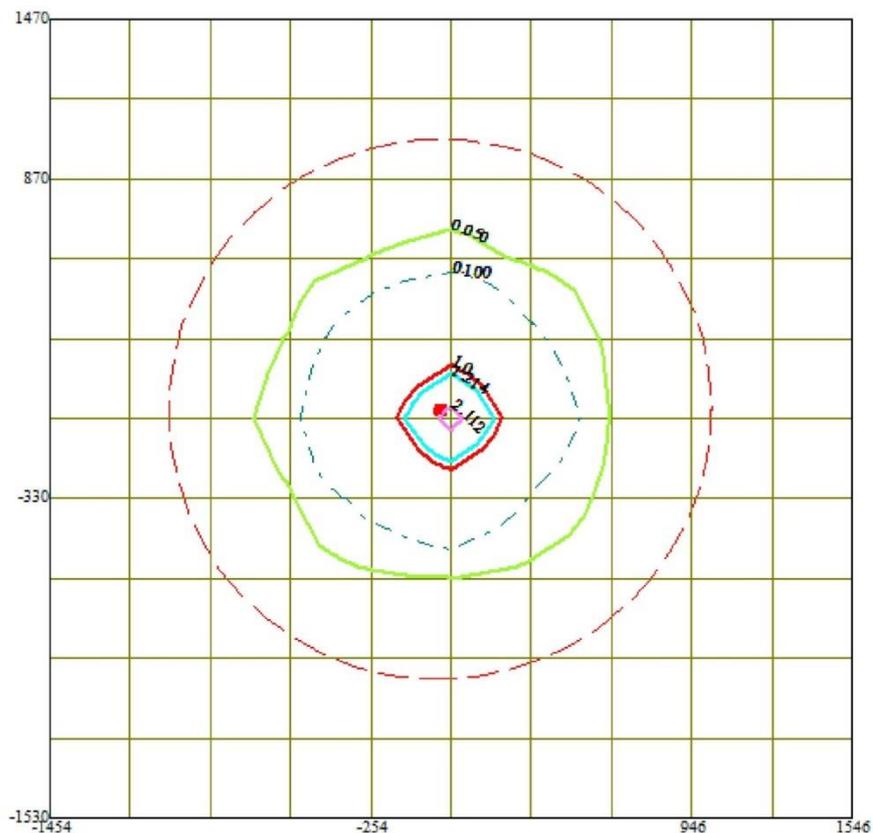
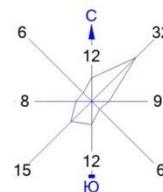
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.798 ПДК
 1.0 ПДК
 1.175 ПДК
 1.551 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 1.7250224 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=-30$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.214 ПДК
 2.112 ПДК

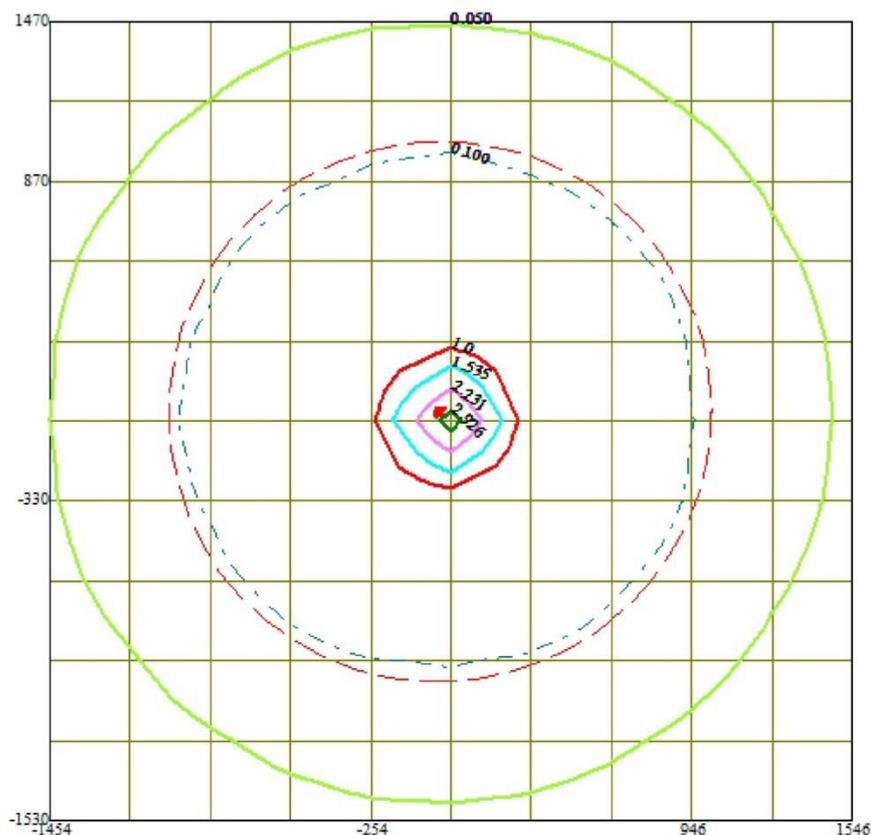
0 220 660м.

 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 2.4304967 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=-30$
 При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 3.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.535 ПДК
- 2.231 ПДК
- 2.926 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 3.2529831 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=-30$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 2.28 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Атырау

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 9.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 20.0 град.С

Температура зимняя = -16.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с	
000201	0001	П2	2.0	0.10	33.00	0.2592	450.0	1	1	20	20	0	1.0	1.000	0	0.5460000
000201	0002	П2	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	2	2	20	20	0	1.0	1.000	0	0.5055560
000201	0003	П1	2.0		400.0			3	3	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0762220
000201	0004	T	2.0	0.060	25.25	0.0714	450.0	4	4			1.0	1.000	0	0.5561110	
000201	0005	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	5	5			1.0	1.000	0	0.0479110	
000201	6005	П1	2.0		0.0			6	6	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0035710

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201	0001	0.546000	П2	10.055375	4.85 46.7
2	000201	0002	0.505556	П2	11.973848	3.87 40.8
3	000201	0003	0.076222	П1	13.611923	0.50 11.4
4	000201	0004	0.556111	T	22.805616	1.62 28.6
5	000201	0005	0.047911	T	2.039753	1.60 28.0
6	000201	6005	0.003571	П1	0.637718	0.50 11.4

Суммарный $M_q = 1.735371$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 61.124237 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.33 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.33 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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 |  
 ~~~~~

y= 1470 : Y-строка 1 Cmax= 0.491 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

-----:
 Qc : 0.287: 0.334: 0.389: 0.442: 0.480: 0.491: 0.471: 0.427: 0.373: 0.320: 0.274:

Cc : 0.057: 0.067: 0.078: 0.088: 0.096: 0.098: 0.094: 0.085: 0.075: 0.064: 0.055:

Фоп: 135 : 141 : 150 : 159 : 170 : 181 : 193 : 203 : 213 : 220 : 227 :

Uоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.092: 0.110: 0.131: 0.152: 0.168: 0.172: 0.164: 0.146: 0.125: 0.105: 0.088:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.087: 0.098: 0.113: 0.129: 0.141: 0.144: 0.138: 0.124: 0.108: 0.095: 0.084:

Ки : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.083: 0.097: 0.109: 0.120: 0.128: 0.130: 0.126: 0.117: 0.106: 0.092: 0.079:

Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 1170 : Y-строка 2 Cmax= 0.709 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

-----:  
 Qc : 0.335: 0.411: 0.502: 0.603: 0.684: 0.709: 0.664: 0.574: 0.474: 0.387: 0.317:

Cc : 0.067: 0.082: 0.100: 0.121: 0.137: 0.142: 0.133: 0.115: 0.095: 0.077: 0.063:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 :

Uоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.111: 0.140: 0.177: 0.219: 0.252: 0.262: 0.244: 0.207: 0.166: 0.130: 0.104:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.098: 0.119: 0.147: 0.180: 0.208: 0.217: 0.201: 0.171: 0.139: 0.112: 0.094:

Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :

Ви : 0.097: 0.114: 0.132: 0.152: 0.168: 0.172: 0.164: 0.147: 0.127: 0.109: 0.092:

Ки : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 :

~~~~~

y= 870 : Y-строка 3 Cmax= 1.163 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

-----:
х= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
-----:
-----:
Qс : 0.391: 0.504: 0.664: 0.879: 1.088: 1.163: 1.034: 0.813: 0.611: 0.467: 0.364:
Сс : 0.078: 0.101: 0.133: 0.176: 0.218: 0.233: 0.207: 0.163: 0.122: 0.093: 0.073:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :
Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.178: 0.244: 0.335: 0.418: 0.448: 0.396: 0.307: 0.223: 0.162: 0.122:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.113: 0.148: 0.201: 0.275: 0.351: 0.379: 0.331: 0.252: 0.183: 0.136: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.110: 0.132: 0.163: 0.202: 0.241: 0.255: 0.231: 0.191: 0.154: 0.125: 0.104:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

у= 570 : Y-строка 4 Стах= 2.303 долей ПДК (х= 46.0; напр.ветра=185)

-----:  
х= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.445: 0.606: 0.883: 1.340: 1.973: 2.303: 1.792: 1.185: 0.788: 0.551: 0.411:  
Сс : 0.089: 0.121: 0.177: 0.268: 0.395: 0.461: 0.358: 0.237: 0.158: 0.110: 0.082:  
Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :  
Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.154: 0.221: 0.337: 0.519: 0.751: 0.756: 0.685: 0.456: 0.297: 0.197: 0.140:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.130: 0.181: 0.277: 0.444: 0.687: 0.677: 0.618: 0.387: 0.243: 0.163: 0.119:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.121: 0.152: 0.203: 0.287: 0.409: 0.650: 0.374: 0.259: 0.186: 0.142: 0.114:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~

у= 270 : Y-строка 5 Стах= 7.908 долей ПДК (х= 46.0; напр.ветра=189)

-----:
х= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
-----:
-----:
Qс : 0.485: 0.693: 1.104: 2.001: 4.892: 7.908: 3.736: 1.659: 0.952: 0.618: 0.443:
Сс : 0.097: 0.139: 0.221: 0.400: 0.978: 1.582: 0.747: 0.332: 0.190: 0.124: 0.089:
Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :
Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.257: 0.426: 0.763: 1.570: 2.537: 1.229: 0.636: 0.363: 0.225: 0.153:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.142: 0.211: 0.357: 0.698: 1.469: 2.361: 1.098: 0.568: 0.302: 0.186: 0.129:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.129: 0.169: 0.243: 0.413: 1.407: 2.299: 1.060: 0.347: 0.216: 0.155: 0.121:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

у= -30 : Y-строка 6 Стах= 32.009 долей ПДК (х= 46.0; напр.ветра=309)

-----:  
х= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.498: 0.722: 1.187: 2.419: 8.437: 32.009: 5.523: 1.875: 1.013: 0.642: 0.454:  
Сс : 0.100: 0.144: 0.237: 0.484: 1.687: 6.402: 1.105: 0.375: 0.203: 0.128: 0.091:  
Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 83 : 309 : 275 : 273 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 9.00 : 2.33 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.176: 0.268: 0.459: 0.798: 2.641: 17.421: 1.784: 0.716: 0.388: 0.235: 0.157:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.146: 0.222: 0.388: 0.714: 2.577: 6.244: 1.645: 0.650: 0.324: 0.194: 0.132:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.131: 0.174: 0.258: 0.680: 2.477: 4.121: 1.588: 0.390: 0.227: 0.159: 0.123:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~

у= -330 : Y-строка 7 Стах= 5.772 долей ПДК (х= 46.0; напр.ветра=353)

-----:
х= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
-----:

Фоп: 43 : 37 : 29 : 20 : 9 : 359 : 347 : 337 : 329 : 321 : 315 :
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.089 : 0.106 : 0.124 : 0.142 : 0.156 : 0.160 : 0.153 : 0.137 : 0.118 : 0.100 : 0.085 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.085 : 0.095 : 0.107 : 0.121 : 0.131 : 0.134 : 0.129 : 0.117 : 0.103 : 0.092 : 0.082 :
 Ки : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.080 : 0.093 : 0.105 : 0.115 : 0.121 : 0.123 : 0.120 : 0.112 : 0.102 : 0.089 : 0.077 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 32.0094261 доли ПДКмр |
 | 6.4018853 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
 и скорости ветра 2.33 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об>	<Ис>		М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0004	T	0.5561	17.420919	54.4	54.4	31.3263359
2	000201 0002	П2	0.5056	6.243929	19.5	73.9	12.3506193
3	000201 0001	П2	0.5460	4.120639	12.9	86.8	7.5469575
4	000201 0003	П1	0.0762	2.591307	8.1	94.9	33.9968376
5	000201 0005	T	0.0479	1.514123	4.7	99.6	31.6028214
			В сумме =	31.890917	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.118509	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30

Длина и ширина : L= 3000 м; В= 3000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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-	0.287	0.334	0.389	0.442	0.480	0.491	0.471	0.427	0.373	0.320	0.274
2-	0.335	0.411	0.502	0.603	0.684	0.709	0.664	0.574	0.474	0.387	0.317
3-	0.391	0.504	0.664	0.879	1.088	1.163	1.034	0.813	0.611	0.467	0.364
4-	0.445	0.606	0.883	1.340	1.973	2.303	1.792	1.185	0.788	0.551	0.411
5-	0.485	0.693	1.104	2.001	4.892	7.908	3.736	1.659	0.952	0.618	0.443
6-С	0.498	0.722	1.187	2.419	8.437	32.009	5.523	1.875	1.013	0.642	0.454
7-	0.478	0.676	1.063	1.862	3.997	5.772	3.142	1.563	0.923	0.608	0.437
8-	0.434	0.585	0.834	1.223	1.714	1.920	1.579	1.093	0.742	0.533	0.401
9-	0.379	0.483	0.624	0.808	0.977	1.036	0.934	0.746	0.579	0.449	0.354
10-	0.324	0.393	0.475	0.561	0.629	0.650	0.613	0.536	0.450	0.371	0.307

```

|
|
11-| 0.277 0.321 0.370 0.417 0.449 0.459 0.442 0.404 0.355 0.308 0.266 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 32.0094261$ долей ПДК_{мр}
 $= 6.4018853$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 46.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -30.0$ м

При опасном направлении ветра : 309 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.33 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 103

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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 |
|-----|
|-----|

```

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qc : 0.910: 0.909: 0.909: 0.912: 0.907: 0.907: 0.904: 0.903: 0.904: 0.902: 0.903: 0.901: 0.904: 0.901: 0.905:

Cc : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.181: 0.180: 0.181: 0.180: 0.181:

Фоп: 357: 0: 1: 1: 5: 11: 19: 25: 33: 40: 47: 53: 61: 69: 75:

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.348: 0.347: 0.348: 0.349: 0.347: 0.347: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.345: 0.346:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.283: 0.284: 0.284: 0.285:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.206: 0.205: 0.206:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~

y= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

Qc : 0.906: 0.909: 0.910: 0.910: 0.909: 0.909: 0.910: 0.910: 0.912: 0.906: 0.908: 0.905: 0.905: 0.904:

Cc : 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:

Фоп: 83: 87: 87: 87: 89: 90: 90: 91: 91: 95: 101: 109: 115: 123: 130:

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.347: 0.348: 0.348: 0.349: 0.347: 0.347: 0.346: 0.346: 0.346:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.285: 0.286: 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.287: 0.285: 0.286: 0.285: 0.285: 0.284:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.206: 0.207: 0.206: 0.207: 0.207:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qc : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.904: 0.904: 0.904: 0.902: 0.902: 0.900: 0.899:

Cc : 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:

Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 145 : 151 : 159 : 165 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.344: 0.344: 0.343: 0.342:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.283: 0.283: 0.282:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

Qc : 0.900: 0.903: 0.902: 0.900: 0.901: 0.901: 0.902: 0.902: 0.903: 0.898: 0.896: 0.894: 0.892: 0.892: 0.890:

Cc : 0.180: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178:

Фоп: 173 : 177 : 177 : 179 : 180 : 181 : 181 : 181 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 213 : 220 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.343: 0.344: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.342: 0.341: 0.340: 0.339: 0.339: 0.338:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.283: 0.284: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.284: 0.282: 0.281: 0.281: 0.280: 0.280: 0.279:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:

x= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:

Qc : 0.891: 0.890: 0.889: 0.889: 0.892: 0.890: 0.894: 0.894: 0.900: 0.898: 0.900: 0.899: 0.899: 0.901: 0.901:

Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:

Фоп: 227 : 233 : 233 : 233 : 241 : 247 : 255 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.339: 0.338: 0.338: 0.338: 0.339: 0.339: 0.340: 0.340: 0.343: 0.342: 0.343: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.279: 0.281: 0.281: 0.283: 0.282: 0.283: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

x= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

Qc : 0.902: 0.899: 0.900: 0.900: 0.899: 0.898: 0.901: 0.900: 0.903: 0.904: 0.904: 0.904: 0.904: 0.904: 0.904:

Cc : 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:

Фоп: 270 : 273 : 281 : 287 : 287 : 287 : 295 : 303 : 309 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :



Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |           |            |       |       |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|------------|-------|-------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип       | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п                                       | <об-п>      | <ис>                   |           | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                         | 000201 0001 | 0.088500               | П2        | 0.814927   | 4.85  | 46.7  |
| 2                                         | 000201 0002 | 0.081944               | П2        | 0.970402   | 3.87  | 40.8  |
| 3                                         | 000201 0003 | 0.012347               | П1        | 1.102480   | 0.50  | 11.4  |
| 4                                         | 000201 0004 | 0.090139               | T         | 1.848260   | 1.62  | 28.6  |
| 5                                         | 000201 0005 | 0.007761               | T         | 0.165208   | 1.60  | 28.0  |
| 6                                         | 000201 6005 | 0.000580               | П1        | 0.051816   | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q =$                         |             | 0.281271               | г/с       |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 4.953092               | долей ПДК |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 2.33                   | м/с       |            |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 2.33$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 46$ ,  $Y = -30$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Расшифровка\_обозначений

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]       |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются |

$y = 1470$  : Y-строка 1  $C_{max} = 0.040$  долей ПДК ( $x = 46.0$ ; напр.ветра=181)

$x = -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546$ :

$Q_c$  : 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.038: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:

$C_c$  : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

y= 1170 : Y-строка 2 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.027 : 0.033 : 0.041 : 0.049 : 0.055 : 0.057 : 0.054 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.026 :  
 Cc : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.022 : 0.023 : 0.022 : 0.019 : 0.015 : 0.013 : 0.010 :  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 :  
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.020 : 0.017 : 0.013 : 0.011 : 0.008 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
 Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :  
 Ви : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 :  
 Ки : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 :

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.032 : 0.041 : 0.054 : 0.071 : 0.088 : 0.094 : 0.084 : 0.066 : 0.050 : 0.038 : 0.030 :  
 Cc : 0.013 : 0.016 : 0.022 : 0.028 : 0.035 : 0.038 : 0.034 : 0.026 : 0.020 : 0.015 : 0.012 :  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :  
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011 : 0.014 : 0.020 : 0.027 : 0.034 : 0.036 : 0.032 : 0.025 : 0.018 : 0.013 : 0.010 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.028 : 0.031 : 0.027 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.009 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.021 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.036 : 0.049 : 0.072 : 0.109 : 0.160 : 0.187 : 0.145 : 0.096 : 0.064 : 0.045 : 0.033 :  
 Cc : 0.014 : 0.020 : 0.029 : 0.043 : 0.064 : 0.075 : 0.058 : 0.038 : 0.026 : 0.018 : 0.013 :  
 Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :  
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012 : 0.018 : 0.027 : 0.042 : 0.061 : 0.061 : 0.055 : 0.037 : 0.024 : 0.016 : 0.011 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011 : 0.015 : 0.022 : 0.036 : 0.056 : 0.055 : 0.050 : 0.031 : 0.020 : 0.013 : 0.010 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.023 : 0.033 : 0.053 : 0.030 : 0.021 : 0.015 : 0.012 : 0.009 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.641 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.039 : 0.056 : 0.089 : 0.162 : 0.396 : 0.641 : 0.303 : 0.134 : 0.077 : 0.050 : 0.036 :  
 Cc : 0.016 : 0.022 : 0.036 : 0.065 : 0.159 : 0.256 : 0.121 : 0.054 : 0.031 : 0.020 : 0.014 :  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :  
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014 : 0.021 : 0.035 : 0.062 : 0.127 : 0.206 : 0.100 : 0.052 : 0.029 : 0.018 : 0.012 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.012 : 0.017 : 0.029 : 0.057 : 0.119 : 0.191 : 0.089 : 0.046 : 0.024 : 0.015 : 0.010 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.010 : 0.014 : 0.020 : 0.033 : 0.114 : 0.186 : 0.086 : 0.028 : 0.018 : 0.013 : 0.010 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 2.594 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=309)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.040: 0.058: 0.096: 0.196: 0.684: 2.594: 0.448: 0.152: 0.082: 0.052: 0.037:

Cc : 0.016: 0.023: 0.038: 0.078: 0.274: 1.038: 0.179: 0.061: 0.033: 0.021: 0.015:

Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 83 : 309 : 275 : 273 : 271 : 271 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 9.00 : 2.33 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.022: 0.037: 0.065: 0.214: 1.412: 0.145: 0.058: 0.031: 0.019: 0.013:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.012: 0.018: 0.031: 0.058: 0.209: 0.506: 0.133: 0.053: 0.026: 0.016: 0.011:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.021: 0.055: 0.201: 0.334: 0.129: 0.032: 0.018: 0.013: 0.010:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -330 : Y-строка 7 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=353)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.039: 0.055: 0.086: 0.151: 0.324: 0.468: 0.255: 0.127: 0.075: 0.049: 0.035:

Cc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.060: 0.130: 0.187: 0.102: 0.051: 0.030: 0.020: 0.014:

Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 37 : 353 : 315 : 297 : 289 : 285 : 283 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.020: 0.033: 0.058: 0.104: 0.150: 0.085: 0.049: 0.029: 0.018: 0.012:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.017: 0.028: 0.052: 0.097: 0.140: 0.074: 0.043: 0.024: 0.015: 0.010:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.093: 0.135: 0.071: 0.027: 0.017: 0.012: 0.010:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -630 : Y-строка 8 Cmax= 0.156 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.035: 0.047: 0.068: 0.099: 0.139: 0.156: 0.128: 0.089: 0.060: 0.043: 0.032:

Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.040: 0.056: 0.062: 0.051: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013:

Фоп: 67 : 61 : 53 : 41 : 23 : 357 : 331 : 315 : 303 : 297 : 293 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.038: 0.053: 0.060: 0.049: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.048: 0.054: 0.044: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.032: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -930 : Y-строка 9 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.031: 0.039: 0.051: 0.065: 0.079: 0.084: 0.076: 0.060: 0.047: 0.036: 0.029:

Cc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.034: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011:

Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 15 : 357 : 340 : 325 : 315 : 307 : 301 :

Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.030: 0.032: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -1230 : Y-строка 10 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.026: 0.032: 0.038: 0.045: 0.051: 0.053: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:  
 Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 11 : 357 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 :

y= -1530 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5939887 доли ПДКмр |  
 | 1.0375955 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 2.33 м/с

Всего источников: 6. 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=C/M        |
| 1      | 000201 0004 | T   | 0.0901    | 1.411862    | 54.4     | 54.4   | 15.6631689   |
| 2      | 000201 0002 | П2  | 0.0819    | 0.506030    | 19.5     | 73.9   | 6.1753097    |
| 3      | 000201 0001 | П2  | 0.0885    | 0.333953    | 12.9     | 86.8   | 3.7734785    |
| 4      | 000201 0003 | П1  | 0.0123    | 0.209879    | 8.1      | 94.9   | 16.9984207   |
| 5      | 000201 0005 | T   | 0.007761  | 0.122635    | 4.7      | 99.6   | 15.8014116   |
|        |             |     | В сумме = | 2.584359    | 99.6     |        |              |

Суммарный вклад остальных = 0.009630 0.4

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30

Длина и ширина : L= 3000 м; В= 3000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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-  | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 |
| 2-  | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.049 | 0.055 | 0.057 | 0.054 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.026 |
| 3-  | 0.032 | 0.041 | 0.054 | 0.071 | 0.088 | 0.094 | 0.084 | 0.066 | 0.050 | 0.038 | 0.030 |
| 4-  | 0.036 | 0.049 | 0.072 | 0.109 | 0.160 | 0.187 | 0.145 | 0.096 | 0.064 | 0.045 | 0.033 |
| 5-  | 0.039 | 0.056 | 0.089 | 0.162 | 0.396 | 0.641 | 0.303 | 0.134 | 0.077 | 0.050 | 0.036 |
| 6-С | 0.040 | 0.058 | 0.096 | 0.196 | 0.684 | 2.594 | 0.448 | 0.152 | 0.082 | 0.052 | 0.037 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7-  | 0.039 | 0.055 | 0.086 | 0.151 | 0.324 | 0.468 | 0.255 | 0.127 | 0.075 | 0.049 | 0.035 | - | 7  |
| 8-  | 0.035 | 0.047 | 0.068 | 0.099 | 0.139 | 0.156 | 0.128 | 0.089 | 0.060 | 0.043 | 0.032 | - | 8  |
| 9-  | 0.031 | 0.039 | 0.051 | 0.065 | 0.079 | 0.084 | 0.076 | 0.060 | 0.047 | 0.036 | 0.029 | - | 9  |
| 10- | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.051 | 0.053 | 0.050 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | - | 10 |
| 11- | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.5939887$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 1.0375955 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 46.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -30.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 309 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.33 м/с  
 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Атырау.  
 Объект :0002 уч. Постутилизации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 103  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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  |  |

~~~~~

y=	-1006:	-1008:	-1008:	-1006:	-1006:	-990:	-959:	-913:	-852:	-779:	-693:	-596:	-490:	-377:	-257:
x=	42:	11:	-9:	-9:	-72:	-196:	-318:	-434:	-544:	-646:	-737:	-817:	-884:	-938:	-977:
Qc :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	357 :	0 :	1 :	1 :	5 :	11 :	19 :	25 :	33 :	40 :	47 :	53 :	61 :	69 :	75 :
Uоп:	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :	1.16 :
Ви :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :	0.028 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :	0.017 :
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	-134:	-63:	-52:	-40:	-9:	11:	11:	12:	12:	74:	198:	320:	436:	546:	648:
x=	-1000:	-1005:	-1006:	-1006:	-1008:	-1008:	-1007:	-1007:	-1006:	-1006:	-990:	-959:	-913:	-852:	-779:
Qc :	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Cc :	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

 x= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
 Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
 Фоп: 270 : 273 : 281 : 287 : 287 : 287 : 295 : 303 : 309 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -735: -735: -736: -736: -737: -817: -884: -938: -977: -1000: -1005: -1006: -1006:

 x= 697: 697: 696: 696: 695: 598: 492: 379: 259: 136: 65: 54: 42:

Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
 Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029:
 Фоп: 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 323 : 331 : 339 : 345 : 353 : 357 : 357 : 357 :
 Уоп: 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -1006.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0739020 доли ПДКмр |
 | 0.0295608 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 1.16 м/с

Всего источников: 6. 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=C/M			
1	000201 0001	П2	0.0885	0.028265	38.2	38.2	0.319378912
2	000201 0002	П2	0.0819	0.023275	31.5	69.7	0.284039021
3	000201 0004	Т	0.0901	0.016835	22.8	92.5	0.186769888
4	000201 0003	П1	0.0123	0.003874	5.2	97.8	0.313783556
			В сумме =	0.072250	97.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.001652	2.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
000201 0001	П2	2.0	0.10	33.00	0.2592	450.0	1	1	20	20	0.3	1.000	0	0.0487500	
000201 0002	П2	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	2	2	20	20	0.3	1.000	0	0.0451390	

000201 0003 П1 2.0 400.0 3 3 20 20 0 3.0 1.000 0 0.0087500
 000201 0004 Т 2.0 0.060 25.25 0.0714 450.0 4 4 3.0 1.000 0 0.0496530
 000201 0005 Т 2.0 0.060 24.38 0.0689 450.0 5 5 3.0 1.000 0 0.0055000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 | об-п        | и        |    | доли ПДК | м/с  | м    |
|-----|-------------|----------|----|----------|------|------|
| 1   | 000201 0001 | 0.048750 | П2 | 3.591205 | 4.85 | 23.3 |
| 2   | 000201 0002 | 0.045139 | П2 | 4.276381 | 3.87 | 20.4 |
| 3   | 000201 0003 | 0.008750 | П1 | 6.250391 | 0.50 | 5.7  |
| 4   | 000201 0004 | 0.049653 | Т  | 8.144901 | 1.62 | 14.3 |
| 5   | 000201 0005 | 0.005500 | Т  | 0.936624 | 1.60 | 14.0 |

|                                                    |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Суммарный Мq = 0.157792 г/с                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 23.199501 долей ПДК  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.23 м/с |  |  |  |  |  |  |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.23 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1470 : Y-строка 1 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.015 :

Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

y= 1170 : Y-строка 2 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.018 : 0.023 : 0.029 : 0.035 : 0.040 : 0.041 : 0.039 : 0.033 : 0.027 : 0.022 : 0.017 :

Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.022 : 0.029 : 0.039 : 0.052 : 0.066 : 0.072 : 0.062 : 0.048 : 0.036 : 0.027 : 0.020 :

Cc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.026 : 0.029 : 0.025 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.006 :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.023 : 0.025 : 0.022 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.013 : 0.014 : 0.012 : 0.013 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.025 : 0.035 : 0.052 : 0.086 : 0.148 : 0.189 : 0.127 : 0.073 : 0.046 : 0.032 : 0.023 :

Cc : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.022 : 0.028 : 0.019 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.003 :

Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.035 : 0.067 : 0.091 : 0.055 : 0.029 : 0.015 : 0.010 : 0.007 :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.029 : 0.048 : 0.059 : 0.042 : 0.025 : 0.013 : 0.009 : 0.007 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.016 : 0.025 : 0.029 : 0.022 : 0.014 : 0.013 : 0.009 : 0.006 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.823 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.028 : 0.041 : 0.067 : 0.152 : 0.467 : 0.823 : 0.339 : 0.114 : 0.056 : 0.036 : 0.025 :

Cc : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.023 : 0.070 : 0.123 : 0.051 : 0.017 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :

Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 9.00 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.009 : 0.013 : 0.027 : 0.069 : 0.198 : 0.305 : 0.151 : 0.048 : 0.022 : 0.011 : 0.008 :

Ки : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.008 : 0.012 : 0.023 : 0.049 : 0.188 : 0.210 : 0.125 : 0.038 : 0.020 : 0.010 : 0.007 :

Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.025 : 0.061 : 0.199 : 0.047 : 0.021 : 0.011 : 0.010 : 0.007 :

Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 :

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 7.221 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=307)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1530 : Y-строка 11 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.2213879 доли ПДКмр |
| 1.0832082 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 3.35 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000201 0004	Г	0.0497	3.179289	44.0	44.0	64.0301437
2	000201 0002	П2	0.0451	1.789142	24.8	68.8	39.6362724
3	000201 0001	П2	0.0487	1.419266	19.7	88.5	29.1131439
4	000201 0003	П1	0.008750	0.504724	7.0	95.4	57.6827927
			В сумме =	6.892421	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.328967	4.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30 |

Длина и ширина : L= 3000 м; В= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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-	0.015	0.018	0.022	0.025	0.027	0.028	0.027	0.024	0.021	0.018 0.015 - 1
2-	0.018	0.023	0.029	0.035	0.040	0.041	0.039	0.033	0.027	0.022 0.017 - 2
3-	0.022	0.029	0.039	0.052	0.066	0.072	0.062	0.048	0.036	0.027 0.020 - 3
4-	0.025	0.035	0.052	0.086	0.148	0.189	0.127	0.073	0.046	0.032 0.023 - 4
5-	0.028	0.041	0.067	0.152	0.467	0.823	0.339	0.114	0.056	0.036 0.025 - 5
6-С	0.029	0.042	0.074	0.202	0.924	7.221	0.525	0.137	0.061	0.037 0.026 С- 6
7-	0.027	0.039	0.064	0.135	0.374	0.552	0.276	0.105	0.055	0.035 0.025 - 7
8-	0.024	0.034	0.049	0.076	0.120	0.142	0.106	0.067	0.044	0.031 0.022 - 8
9-	0.021	0.028	0.036	0.048	0.058	0.062	0.055	0.044	0.034	0.026 0.020 - 9
10-	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.038	0.036	0.031	0.026	0.021 0.017 -10
11-	0.015	0.018	0.021	0.023	0.025	0.026	0.025	0.023	0.020	0.017 0.014 -11

|-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 7.2213879$ долей ПДКмр
 $= 1.0832082$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 46.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -30.0$ м
 При опасном направлении ветра : 307 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.35 м/с
 9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Атырау.
 Объект :0002 уч. Постутилизации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:
 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
 Всего просчитано точек: 103
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054:

Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 357: 0: 1: 1: 5: 11: 19: 25: 33: 40: 47: 53: 61: 69: 75:

Uоп: 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 1.12 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.017: 0.021: 0.017:

Ки : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0001 : 0004 :

Ви : 0.019: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.016: 0.018: 0.016:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.010: 0.015: 0.010: 0.015:

Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0004 : 0002 :

y= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

Qс : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053:

Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 83 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 90 : 91 : 91 : 95 : 101 : 109 : 115 : 123 : 130 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 145 : 151 : 159 : 165 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

Qc : 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 173 : 177 : 177 : 179 : 180 : 181 : 181 : 181 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 213 : 220 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:

x= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:

Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 227 : 233 : 233 : 233 : 241 : 247 : 255 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.010: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

x= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 270 : 273 : 281 : 287 : 287 : 287 : 295 : 303 : 309 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.018: 0.015: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.010: 0.015: 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -735: -735: -736: -736: -737: -817: -884: -938: -977: -1000: -1005: -1006: -1006:

x= 697: 697: 696: 696: 695: 598: 492: 379: 259: 136: 65: 54: 42:

Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Фоп: 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 323 : 331 : 339 : 345 : 353 : 357 : 357 : 357 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.12 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.011:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -1006.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0540212 доли ПДКмр |
 | 0.0081032 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. 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=C/M			
1	000201 0004	T	0.0497	0.017165	31.8	31.8	0.345699102
2	000201 0001	П2	0.0487	0.015679	29.0	60.8	0.321622938
3	000201 0002	П2	0.0451	0.015036	27.8	88.6	0.333106488
4	000201 0003	П1	0.008750	0.004238	7.8	96.5	0.484396726
				В сумме =	0.052119	96.5	
				Суммарный вклад остальных =	0.001902	3.5	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
000201 0001	П2	2.0	0.10	33.00	0.2592	450.0	1	1	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0975000
000201 0002	П2	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	2	2	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0902780
000201 0003	П1	2.0				400.0	3	3	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0500000
000201 0004	T	2.0	0.060	25.25	0.0714	450.0	4	4				1.0	1.000	0	0.0993060
000201 0005	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	5	5				1.0	1.000	0	0.0073330
000201 6005	П1	2.0			0.0	6	6	20	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0006473

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
1	000201 0001	0.097500	П2	0.718241	4.85	46.7			
2	000201 0002	0.090278	П2	0.855276	3.87	40.8			
3	000201 0003	0.050000	П1	3.571652	0.50	11.4			
4	000201 0004	0.099306	Т	1.628980	1.62	28.6			
5	000201 0005	0.007333	Т	0.124877	1.60	28.0			
6	000201 6005	0.000647	П1	0.046239	0.50	11.4			
Суммарный Мq =		0.345064 г/с							
Сумма См по всем источникам =		6.945265 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.65 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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 |

y= 1470 : Y-строка 1 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546:

Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022:

Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:

y= 1170 : Y-строка 2 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:
 Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.051: 0.053: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:
 Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
 -----:  
 Qc : 0.031: 0.038: 0.050: 0.066: 0.082: 0.089: 0.078: 0.061: 0.046: 0.036: 0.029:  
 Cc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.044: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.192 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:
 Qc : 0.034: 0.045: 0.066: 0.103: 0.162: 0.192: 0.145: 0.090: 0.059: 0.042: 0.032:
 Cc : 0.017: 0.023: 0.033: 0.052: 0.081: 0.096: 0.073: 0.045: 0.029: 0.021: 0.016:
 Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.046: 0.054: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011: 0.009:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.041: 0.048: 0.036: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.025: 0.039: 0.046: 0.035: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.652 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
 -----:  
 Qc : 0.037: 0.052: 0.083: 0.165: 0.405: 0.652: 0.310: 0.132: 0.071: 0.046: 0.034:  
 Cc : 0.019: 0.026: 0.042: 0.082: 0.203: 0.326: 0.155: 0.066: 0.035: 0.023: 0.017:  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.023: 0.047: 0.112: 0.181: 0.088: 0.038: 0.020: 0.013: 0.009:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.021: 0.042: 0.105: 0.169: 0.078: 0.033: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.040: 0.100: 0.164: 0.076: 0.032: 0.017: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 2.757 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=309)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:

Сс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:

y= -1530 : Y-строка 11 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:

Сс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7568290 доли ПДКмр |
| 1.3784145 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 1.65 м/с

Всего источников: 6. 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=C/M
1	000201 0004	Г	0.0993	1.261966	45.8	45.8	12.7078476
2	000201 0003	П1	0.0500	0.838266	30.4	76.2	16.7653160
3	000201 0002	П2	0.0903	0.341786	12.4	88.6	3.7859323
4	000201 0001	П2	0.0975	0.209447	7.6	96.2	2.1481733
В сумме =				2.651464	96.2		
Суммарный вклад остальных =				0.105365	3.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

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 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30 |

Длина и ширина : L= 3000 м; В= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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	
*						С					
1-	0.023	0.026	0.030	0.034	0.037	0.037	0.036	0.033	0.029	0.026	0.022
2-	0.027	0.032	0.038	0.045	0.051	0.053	0.050	0.043	0.036	0.030	0.025
3-	0.031	0.038	0.050	0.066	0.082	0.089	0.078	0.061	0.046	0.036	0.029
4-	0.034	0.045	0.066	0.103	0.162	0.192	0.145	0.090	0.059	0.042	0.032
5-	0.037	0.052	0.083	0.165	0.405	0.652	0.310	0.132	0.071	0.046	0.034
6-С	0.038	0.054	0.090	0.201	0.694	2.757	0.457	0.154	0.075	0.048	0.035
7-	0.037	0.050	0.080	0.152	0.331	0.477	0.261	0.123	0.069	0.046	0.033
8-	0.033	0.044	0.062	0.093	0.136	0.156	0.124	0.082	0.055	0.041	0.031
9-	0.030	0.037	0.047	0.060	0.073	0.078	0.070	0.056	0.044	0.035	0.028
10-	0.026	0.031	0.036	0.042	0.047	0.048	0.046	0.041	0.035	0.029	0.025
11-	0.022	0.026	0.029	0.032	0.034	0.035	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022

у= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

х= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 145 : 151 : 159 : 165 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

х= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

Qc : 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 173 : 177 : 177 : 179 : 180 : 181 : 181 : 181 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 213 : 220 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:

х= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:

Qc : 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 227 : 233 : 233 : 233 : 241 : 247 : 255 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

х= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 270 : 273 : 281 : 287 : 287 : 287 : 295 : 303 : 309 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -735: -735: -736: -736: -737: -817: -884: -938: -977: -1000: -1005: -1006: -1006:

x= 697: 697: 696: 696: 695: 598: 492: 379: 259: 136: 65: 54: 42:

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
 Фоп: 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 325 : 331 : 339 : 345 : 353 : 357 : 357 : 357 : 357 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 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:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -1006.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0680713 доли ПДКмр |
 | 0.0340357 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0004	T	0.0993	0.018953	27.8	27.8	0.190857768
2	000201 0001	П2	0.0975	0.017417	25.6	53.4	0.178634137
3	000201 0002	П2	0.0903	0.016742	24.6	78.0	0.185448959
4	000201 0003	П1	0.0500	0.013386	19.7	97.7	0.267728627
В сумме =				0.066499	97.7		
Суммарный вклад остальных =				0.001573	2.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 0001	П2	2.0	0.10	33.00	0.2592	450.0	1	1	20	20	0	1.0	1.000	0	0.5550000
000201 0002	П2	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	2	2	20	20	0	1.0	1.000	0	0.5138890
000201 0003	П1	2.0			400.0		3	3	20	20	0	1.0	1.000	0	0.0836110
000201 0004	T	2.0	0.060	25.25	0.0714	450.0	4	4				1.0	1.000	0	0.5652780
000201 0005	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	5	5				1.0	1.000	0	0.0525560
000201 6005	П1	2.0			0.0		6	6	20	20	0	1.0	1.000	0	0.3013053

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.555000	П2	0.408845	4.85	46.7
2	000201 0002	0.513889	П2	0.486849	3.87	40.8
3	000201 0003	0.083611	П1	0.597259	0.50	11.4
4	000201 0004	0.565278	Т	0.927262	1.62	28.6
5	000201 0005	0.052556	Т	0.089500	1.60	28.0
6	000201 6005	0.301305	П1	2.152315	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 2.071639$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 4.662030 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.48 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.48$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 46$, $Y = -30$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] || C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] || V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] || K_i - код источника для верхней строки V_i || -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |y= 1470 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.023$ долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

 Q_c : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: C_c : 0.071: 0.084: 0.096: 0.107: 0.115: 0.117: 0.113: 0.103: 0.092: 0.080: 0.068:

y= 1170 : Y-строка 2 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.031 : 0.033 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :
Cc : 0.084 : 0.100 : 0.119 : 0.140 : 0.157 : 0.163 : 0.153 : 0.134 : 0.113 : 0.095 : 0.079 :

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.019 : 0.024 : 0.031 : 0.040 : 0.050 : 0.054 : 0.047 : 0.037 : 0.028 : 0.022 : 0.018 :
Cc : 0.096 : 0.119 : 0.153 : 0.200 : 0.251 : 0.271 : 0.237 : 0.185 : 0.142 : 0.112 : 0.090 :
Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :
Уоп: 1.48 : 1.48 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 1.48 : 1.48 :

: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 0004 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 :
Ки : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.021 : 0.028 : 0.040 : 0.063 : 0.099 : 0.117 : 0.089 : 0.055 : 0.036 : 0.026 : 0.020 :
Cc : 0.107 : 0.141 : 0.201 : 0.316 : 0.497 : 0.587 : 0.446 : 0.276 : 0.180 : 0.129 : 0.100 :
Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.48 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 1.48 :

: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.017 : 0.026 : 0.031 : 0.024 : 0.015 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :
Ки : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :
Ви : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.023 : 0.028 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :
Ки : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 :
Ви : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.022 : 0.026 : 0.020 : 0.012 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.398 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.023 : 0.032 : 0.051 : 0.101 : 0.246 : 0.398 : 0.190 : 0.081 : 0.043 : 0.029 : 0.021 :
Cc : 0.115 : 0.159 : 0.254 : 0.504 : 1.229 : 1.989 : 0.950 : 0.405 : 0.217 : 0.143 : 0.107 :
Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :
Уоп: 1.48 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 1.48 :

: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.027 : 0.064 : 0.103 : 0.050 : 0.021 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :
Ки : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.024 : 0.060 : 0.096 : 0.045 : 0.019 : 0.010 : 0.007 : 0.005 :
Ки : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 :
Ви : 0.005 : 0.007 : 0.012 : 0.023 : 0.057 : 0.093 : 0.043 : 0.018 : 0.010 : 0.006 : 0.004 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 1.725 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=309)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.024 : 0.033 : 0.055 : 0.123 : 0.420 : 1.725 : 0.278 : 0.094 : 0.046 : 0.030 : 0.022 :
Cc : 0.118 : 0.165 : 0.274 : 0.613 : 2.101 : 8.625 : 1.392 : 0.470 : 0.230 : 0.148 : 0.109 :
Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 83 : 309 : 275 : 273 : 273 : 271 : 271 :
Уоп: 1.48 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 1.48 :

: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006 : 0.010 : 0.014 : 0.032 : 0.107 : 0.705 : 0.073 : 0.025 : 0.012 : 0.008 : 0.006 :
Ки : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.029: 0.105: 0.525: 0.067: 0.022: 0.011: 0.007: 0.006:
 Ки : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.101: 0.174: 0.065: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :

у= -330 : Y-строка 7 Cmax= 0.290 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=353)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.023: 0.031: 0.049: 0.093: 0.201: 0.290: 0.160: 0.075: 0.042: 0.028: 0.021:
 Cc : 0.114: 0.155: 0.244: 0.463: 1.007: 1.451: 0.800: 0.377: 0.210: 0.141: 0.105:
 Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 37 : 353 : 315 : 297 : 289 : 285 : 283 :
 Уоп: 1.48 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 1.48 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.052: 0.075: 0.043: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :
 Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.049: 0.070: 0.037: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
 Ки : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.011: 0.021: 0.046: 0.068: 0.036: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :

у= -630 : Y-строка 8 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.021: 0.027: 0.038: 0.057: 0.083: 0.095: 0.076: 0.050: 0.034: 0.025: 0.020:
 Cc : 0.105: 0.136: 0.189: 0.285: 0.416: 0.477: 0.379: 0.252: 0.170: 0.126: 0.098:
 Фоп: 67 : 61 : 53 : 41 : 23 : 357 : 331 : 315 : 303 : 297 : 293 :
 Уоп: 1.48 : 1.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.48 : 1.48 : 1.48 :

Ви : 0.005: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.025: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
 Ки : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0004 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
 Ки : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.021: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
 Ки : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :

у= -930 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.045: 0.047: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018:
 Cc : 0.093: 0.115: 0.144: 0.183: 0.223: 0.237: 0.213: 0.171: 0.135: 0.108: 0.088:

у= -1230 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
 Cc : 0.081: 0.096: 0.113: 0.131: 0.145: 0.150: 0.142: 0.126: 0.108: 0.092: 0.077:

у= -1530 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
 Cc : 0.069: 0.080: 0.091: 0.101: 0.108: 0.110: 0.106: 0.098: 0.088: 0.077: 0.066:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7250224 доли ПДКмр|
 | 8.6251122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 1.48 м/с

Всего источников: 6. 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-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 0004	T	0.5653	0.704863	40.9	40.9	1.2469324
2	000201 6005	П1	0.3013	0.525415	30.5	71.3	1.7437989
3	000201 0002	П2	0.5139	0.173683	10.1	81.4	0.337976843
4	000201 0003	П1	0.0836	0.147996	8.6	90.0	1.7700533
5	000201 0001	П2	0.5550	0.106298	6.2	96.1	0.191528663
			В сумме =	1.658256	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.066767	3.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30 |

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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- 0.014 0.017 0.019 0.021 0.023 0.023 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 - 1											
2- 0.017 0.020 0.024 0.028 0.031 0.033 0.031 0.027 0.023 0.019 0.016 - 2											
3- 0.019 0.024 0.031 0.040 0.050 0.054 0.047 0.037 0.028 0.022 0.018 - 3											
4- 0.021 0.028 0.040 0.063 0.099 0.117 0.089 0.055 0.036 0.026 0.020 - 4											
5- 0.023 0.032 0.051 0.101 0.246 0.398 0.190 0.081 0.043 0.029 0.021 - 5											
6-С 0.024 0.033 0.055 0.123 0.420 1.725 0.278 0.094 0.046 0.030 0.022 С- 6											
7- 0.023 0.031 0.049 0.093 0.201 0.290 0.160 0.075 0.042 0.028 0.021 - 7											
8- 0.021 0.027 0.038 0.057 0.083 0.095 0.076 0.050 0.034 0.025 0.020 - 8											
9- 0.019 0.023 0.029 0.037 0.045 0.047 0.043 0.034 0.027 0.022 0.018 - 9											
10- 0.016 0.019 0.023 0.026 0.029 0.030 0.028 0.025 0.022 0.018 0.015 -10											
11- 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.022 0.021 0.020 0.018 0.015 0.013 -11											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 1.7250224 долей ПДКмр
= 8.6251122 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 46.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = -30.0 м

При опасном направлении ветра : 309 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 103
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.206: 0.207: 0.207: 0.208: 0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.203: 0.206: 0.203: 0.206:

y= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.205: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.204: 0.207: 0.205: 0.206: 0.205: 0.206:

y= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.206: 0.205: 0.204:

y= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.206: 0.206: 0.206: 0.203: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.204: 0.203:

y= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:

x= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:

Qс : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.204: 0.202: 0.201: 0.201: 0.204: 0.201: 0.204: 0.203: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206:

y= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

x= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Cc : 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.206: 0.204: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206:

y= -735: -735: -736: -736: -737: -817: -884: -938: -977: -1000: -1005: -1006: -1006:

x= 697: 697: 696: 696: 695: 598: 492: 379: 259: 136: 65: 54: 42:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Cc : 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.204: 0.206: 0.205: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.206:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -1006.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0415083 доли ПДКмр |
| 0.2075413 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. 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=C/М
1	000201 0004	T	0.5653	0.010789	26.0	26.0	0.019085778
2	000201 0001	П2	0.5550	0.009914	23.9	49.9	0.017863415
3	000201 0002	П2	0.5139	0.009530	23.0	72.8	0.018544899
4	000201 6005	П1	0.3013	0.008033	19.4	92.2	0.026661497
5	000201 0003	П1	0.0836	0.002239	5.4	97.6	0.026772860
			В сумме =	0.040505	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001004	2.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201	0005	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	5	5	1.0	1.000	0	0.0351115		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201	0005	T	0.996553	1.60	28.0	
				Суммарный Мq =	0.035112	г/с	
				Сумма См по всем источникам =	0.996553	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.60 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - 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 в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1470 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1170 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:
 Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.028: 0.033: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
 -----:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.028: 0.070: 0.114: 0.054: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.021: 0.034: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 135 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :  
 Уоп: 2.40 : 2.40 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.40 : 2.40 :  
 ~~~~~

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 0.759 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=310)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:
 Qc : 0.007: 0.009: 0.015: 0.034: 0.118: 0.759: 0.079: 0.026: 0.013: 0.009: 0.007:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.035: 0.228: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 83 : 310 : 275 : 273 : 273 : 271 : 271 :
 Уоп: 2.40 : 2.40 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.40 : 2.40 :
 ~~~~~

y= -330 : Y-строка 7 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=353)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
 -----:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.025: 0.056: 0.081: 0.045: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.024: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 37 : 353 : 315 : 297 : 290 : 285 : 283 :  
 Уоп: 2.40 : 2.40 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.40 : 2.40 :  
 ~~~~~

y= -630 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:
 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.023: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -930 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
 -----:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -1230 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:
 -----:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= -1530 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:  
 -----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7587536 доли ПДКмр |
 | 0.2276261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 1.60 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-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	000201	0005	T	0.0351	0.758754	100.0	100.0	21.6098309
				В сумме =	0.758754	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30 |

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007
3-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007
4-	0.006	0.008	0.011	0.018	0.028	0.033	0.025	0.015	0.010	0.008
5-	0.007	0.009	0.014	0.028	0.070	0.114	0.054	0.023	0.012	0.008
6-С	0.007	0.009	0.015	0.034	0.118	0.759	0.079	0.026	0.013	0.009
7-	0.007	0.009	0.013	0.025	0.056	0.081	0.045	0.021	0.012	0.008
8-	0.006	0.008	0.010	0.016	0.023	0.027	0.021	0.014	0.010	0.007
9-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
11-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.7587536 долей ПДКмр
 = 0.2276261 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 46.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -30.0 м

При опасном направлении ветра : 310 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 103

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qс : 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:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

Qс : 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:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qс : 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:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

Qс : 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:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:

x= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:

Qс : 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:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

п/п	об-п	ис	доли ПДК	м/с	м
1	000201 0001	0.00000113	П2	1.243110	4.85 23.3
2	000201 0002	0.00000104	П2	1.477914	3.87 20.4
3	000201 0003	0.00000016	П1	1.671533	0.50 5.7
4	000201 0004	0.00000115	Т	2.829629	1.62 14.3
5	000201 0005	0.00000010	Т	0.249823	1.60 14.0

Суммарный Мq = 0.00000357 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.472008 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.35 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.35 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1470 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1170 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.023 : 0.025 : 0.022 : 0.016 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.009 : 0.012 : 0.018 : 0.030 : 0.051 : 0.065 : 0.044 : 0.025 : 0.016 : 0.011 : 0.008 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.025 : 0.033 : 0.020 : 0.011 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 0.004 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.016 : 0.019 : 0.014 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.010 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.009 : 0.014 : 0.023 : 0.053 : 0.162 : 0.277 : 0.114 : 0.039 : 0.020 : 0.012 : 0.008 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 9.00 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.025 : 0.072 : 0.106 : 0.055 : 0.018 : 0.008 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 0.004 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.016 : 0.062 : 0.073 : 0.038 : 0.012 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.009 : 0.022 : 0.069 : 0.017 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 2.430 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=307)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.010 : 0.014 : 0.025 : 0.070 : 0.311 : 2.430 : 0.182 : 0.047 : 0.021 : 0.013 : 0.009 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 83 : 307 : 275 : 273 : 271 : 271 : 271 :

Уоп: 9.00 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 9.00 : 3.52 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.006 : 0.011 : 0.036 : 0.112 : 1.087 : 0.080 : 0.022 : 0.009 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 :

Ви : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.020 : 0.088 : 0.624 : 0.071 : 0.015 : 0.007 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.011 : 0.080 : 0.502 : 0.025 : 0.008 : 0.004 : 0.004 : 0.002 :

Ки : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

y= -330 : Y-строка 7 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=353)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.009 : 0.013 : 0.022 : 0.047 : 0.125 : 0.191 : 0.094 : 0.036 : 0.019 : 0.012 : 0.008 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 37 : 353 : 313 : 297 : 289 : 285 : 283 :

Уоп: 9.00 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.022 : 0.060 : 0.085 : 0.048 : 0.016 : 0.008 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.044: 0.074: 0.029: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.026: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
 Ки : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 :

y= -630 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.041: 0.049: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -930 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1230 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1530 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4304967 доли ПДКмр |
 | 0.0000243 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 307 град.
 и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 5. 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=C/M ---							
1	000201 0004	T	0.00000115	1.086601	44.7	44.7	944871
2	000201 0002	П2	0.00000104	0.623724	25.7	70.4	599735
3	000201 0001	П2	0.00000113	0.501828	20.6	91.0	446069
4	000201 0003	П1	0.00000016	0.132379	5.4	96.5	848586
В сумме =				2.344533	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.085964	3.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 16:50:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30

Длина и ширина : L= 3000 м; В= 3000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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- 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 - 1												
2- 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 - 2												
3- 0.007 0.010 0.013 0.018 0.023 0.025 0.022 0.016 0.012 0.009 0.007 - 3												
4- 0.009 0.012 0.018 0.030 0.051 0.065 0.044 0.025 0.016 0.011 0.008 - 4												
5- 0.009 0.014 0.023 0.053 0.162 0.277 0.114 0.039 0.020 0.012 0.008 - 5												
6-С 0.010 0.014 0.025 0.070 0.311 2.430 0.182 0.047 0.021 0.013 0.009 С- 6												
7- 0.009 0.013 0.022 0.047 0.125 0.191 0.094 0.036 0.019 0.012 0.008 - 7												
8- 0.008 0.011 0.017 0.026 0.041 0.049 0.037 0.023 0.015 0.010 0.008 - 8												
9- 0.007 0.009 0.012 0.016 0.020 0.022 0.019 0.015 0.011 0.009 0.007 - 9												
10- 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 -10												
11- 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 -11												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.4304967$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0000243 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 46.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -30.0$ м
 При опасном направлении ветра : 307 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.52 м/с
 9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Атырау.
 Объект :0002 уч. Постутилизации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 103
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Сс : 0.000: 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= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

 x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

 Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 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= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:  
 -----  
 x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 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= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

 x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 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= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:  
 -----  
 x= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 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= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

 x= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 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= -735: -735: -736: -736: -737: -817: -884: -938: -977: -1000: -1005: -1006: -1006:  
 -----  
 x= 697: 697: 696: 696: 695: 598: 492: 379: 259: 136: 65: 54: 42:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y=-1006.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185786 доли ПДКмр |
 | 0.0000002 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 5. 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   | (Мq)                        | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1      | 000201 0001 | П2  | 0.00000113                  | 0.007754     | 41.7     | 41.7   | 6892.83      |
| 2      | 000201 0002 | П2  | 0.00000104                  | 0.006195     | 33.3     | 75.1   | 5956.73      |
| 3      | 000201 0004 | Т   | 0.00000115                  | 0.003763     | 20.3     | 95.3   | 3272.23      |
|        |             |     | В сумме =                   | 0.017712     | 95.3     |        |              |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000866     | 4.7      |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2  | Alf   | F     | КР        | Ди        | Выброс    |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м/с   | м/с    | градС | м  | м  | м  | м   | м     | м     | м         | м         | г/с       |
| 000201 0001 | П2   | 2.0 | 0.10  | 33.00 | 0.2592 | 450.0 | 1  | 1  | 20 | 20  | 0     | 1.0   | 1.000     | 0         | 0.0112500 |
| 000201 0002 | П2   | 2.0 | 0.10  | 25.25 | 0.1983 | 400.0 | 2  | 2  | 20 | 20  | 0     | 1.0   | 1.000     | 0         | 0.0104170 |
| 000201 0003 | П1   | 2.0 |       | 400.0 | 3      | 3     | 20 | 20 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0019440 |           |           |
| 000201 0004 | Т    | 2.0 | 0.060 | 25.25 | 0.0714 | 450.0 | 4  | 4  |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0114580 |           |
| 000201 0005 | Т    | 2.0 | 0.060 | 24.38 | 0.0689 | 450.0 | 5  | 5  |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0012220 |           |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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         | M                      | Тип | См         | Um    | Xm   |
| п/п       | <об-п>      | <ис>                   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 000201 0001 | 0.011250               | П2  | 0.828740   | 4.85  | 46.7 |
| 2         | 000201 0002 | 0.010417               | П2  | 0.986886   | 3.87  | 40.8 |
| 3         | 000201 0003 | 0.001944               | П1  | 1.388658   | 0.50  | 11.4 |
| 4         | 000201 0004 | 0.011458               | Т   | 1.879529   | 1.62  | 28.6 |
| 5         | 000201 0005 | 0.001222               | Т   | 0.208101   | 1.60  | 28.0 |

Суммарный Мq = 0.036291 г/с

Сумма См по всем источникам = 5.291915 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.25 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.25 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.  
 Объект :0002 уч. Постутилизации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1470 : Y-строка 1 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1170 : Y-строка 2 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.057: 0.059: 0.055: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 :

Uоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.032: 0.042: 0.055: 0.073: 0.090: 0.096: 0.086: 0.068: 0.051: 0.039: 0.030:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :

Uоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.033: 0.036: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.032: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:



Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 67 : 61 : 53 : 41 : 23 : 357 : 331 : 315 : 303 : 297 : 293 :  
 Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.053: 0.059: 0.049: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.050: 0.056: 0.045: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.032: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

y= -930 : Y-строка 9 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.031: 0.040: 0.052: 0.067: 0.081: 0.086: 0.078: 0.062: 0.048: 0.037: 0.029:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 15 : 357 : 340 : 325 : 315 : 307 : 301 :
 Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.032: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~

y= -1230 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.052: 0.054: 0.051: 0.045: 0.037: 0.031: 0.025:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 11 : 357 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

y= -1530 : Y-строка 11 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qс : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.034: 0.029: 0.026: 0.022:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7060473 доли ПДКмр|  
 | 0.1353024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 2.25 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 | 0004 | Т      | 0.0115 | 1.447149 | 53.5   | 53.5         |
| 1    | 000201 | 0004 | Т      | 0.0115 | 1.447149 | 53.5   | 53.5         |
| 2    | 000201 | 0002 | П2     | 0.0104 | 0.503286 | 18.6   | 72.1         |
| 3    | 000201 | 0001 | П2     | 0.0113 | 0.329074 | 12.2   | 84.2         |

| 4 | 000201 0003 | П | 0.001944 | 0.270718 | 10.0 | 94.2 | 139.2584229 |  
 | 5 | 000201 0005 | Т | 0.001222 | 0.155820 | 5.8 | 100.0 | 127.5119705 |  
 | В сумме = 2.706047 100.0 |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 46 м; Y= -30 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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-  0.024 0.028 0.032 0.037 0.040 0.041 0.039 0.036 0.031 0.027 0.023   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-  0.028 0.034 0.042 0.050 0.057 0.059 0.055 0.048 0.039 0.032 0.026   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-  0.032 0.042 0.055 0.073 0.090 0.096 0.086 0.068 0.051 0.039 0.030   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-  0.037 0.050 0.073 0.112 0.164 0.193 0.148 0.098 0.066 0.046 0.034   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-  0.040 0.058 0.092 0.166 0.411 0.663 0.314 0.138 0.079 0.051 0.037   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-С 0.041 0.060 0.098 0.203 0.708 2.706 0.463 0.155 0.084 0.053 0.038 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-  0.040 0.056 0.088 0.154 0.335 0.484 0.264 0.130 0.077 0.051 0.036   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-  0.036 0.049 0.069 0.101 0.142 0.159 0.131 0.091 0.062 0.044 0.033   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-  0.031 0.040 0.052 0.067 0.081 0.086 0.078 0.062 0.048 0.037 0.029   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-  0.027 0.033 0.040 0.047 0.052 0.054 0.051 0.045 0.037 0.031 0.025   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-  0.023 0.027 0.031 0.035 0.037 0.038 0.037 0.034 0.029 0.026 0.022   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.7060473 долей ПДКмр

= 0.1353024 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 46.0 м( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -30.0 м

При опасном направлении ветра : 309 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.25 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 103

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 |~~~~~|

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 357: 0: 1: 1: 5: 11: 19: 25: 33: 40: 47: 53: 61: 69: 75:

Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

Qс : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 83 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 90 : 91 : 91 : 95 : 101 : 109 : 115 : 123 : 130 :

Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qс : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 145 : 151 : 159 : 165 :

Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:



Координаты точки : X= -9.0 м, Y= -1006.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0757800 доли ПДКмр |  
| 0.0037890 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 1.13 м/с

Всего источников: 5. 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=C/M        |
| 1      | 000201 0001 | П2  | 0.0113                      | 0.027820 | 36.7       | 36.7   | 2.4729285    |
| 2      | 000201 0002 | П2  | 0.0104                      | 0.024367 | 32.2       | 68.9   | 2.3391879    |
| 3      | 000201 0004 | Т   | 0.0115                      | 0.016859 | 22.2       | 91.1   | 1.4713900    |
| 4      | 000201 0003 | П1  | 0.001944                    | 0.004909 | 6.5        | 97.6   | 2.5253787    |
|        |             |     | В сумме =                   | 0.073956 | 97.6       |        |              |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001824 | 2.4        |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс    |           |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м   | м     | м     | г/с       |           |
| 000201 0001 | П2   | 2.0 | 0.10  | 33.00 | 0.2592 | 450.0 | 1  | 1  | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.2700000 |           |
| 000201 0002 | П2   | 2.0 | 0.10  | 25.25 | 0.1983 | 400.0 | 2  | 2  | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.2500000 |           |
| 000201 0003 | П1   | 2.0 |       |       |        | 400.0 | 3  | 3  | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0437500 |           |
| 000201 0004 | Т    | 2.0 | 0.060 | 25.25 | 0.0714 | 450.0 | 4  | 4  |    |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.2750000 |
| 000201 0005 | Т    | 2.0 | 0.060 | 24.38 | 0.0689 | 450.0 | 5  | 5  |    |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0331375 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- 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         | 000201 0001 | 0.270000                                  | П2  | 0.994488   | 4.85      | 46.7 |
| 2         | 000201 0002 | 0.250000                                  | П2  | 1.184226   | 3.87      | 40.8 |
| 3         | 000201 0003 | 0.043750                                  | П1  | 1.562598   | 0.50      | 11.4 |
| 4         | 000201 0004 | 0.275000                                  | Т   | 2.255501   | 1.62      | 28.6 |
| 5         | 000201 0005 | 0.033138                                  | Т   | 0.282158   | 1.60      | 28.0 |
|           |             | Суммарный Мq =                            |     | 0.871888   | г/с       |      |
|           |             | Сумма См по всем источникам =             |     | 6.278970   | долей ПДК |      |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |     | 2.28       | м/с       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.28 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 46, Y= -30

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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 |

~~~~~|~~~~~

y= 1470 : Y-строка 1 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=181)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.048: 0.049: 0.047: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027:

Cc : 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.048: 0.049: 0.047: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027:

y= 1170 : Y-строка 2 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.033: 0.041: 0.050: 0.060: 0.068: 0.071: 0.066: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032:

Cc : 0.033: 0.041: 0.050: 0.060: 0.068: 0.071: 0.066: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 155 : 167 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 :

Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 :

y= 870 : Y-строка 3 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=183)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.039 : 0.050 : 0.066 : 0.088 : 0.109 : 0.116 : 0.103 : 0.081 : 0.061 : 0.047 : 0.036 :  
 Cc : 0.039 : 0.050 : 0.066 : 0.088 : 0.109 : 0.116 : 0.103 : 0.081 : 0.061 : 0.047 : 0.036 :  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 163 : 183 : 201 : 217 : 227 : 235 : 241 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013 : 0.017 : 0.024 : 0.032 : 0.040 : 0.043 : 0.038 : 0.030 : 0.022 : 0.016 : 0.012 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011 : 0.015 : 0.020 : 0.028 : 0.035 : 0.038 : 0.033 : 0.025 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.024 : 0.025 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.010 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 570 : Y-строка 4 Стах= 0.232 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=185)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.045 : 0.061 : 0.088 : 0.134 : 0.197 : 0.232 : 0.179 : 0.118 : 0.079 : 0.055 : 0.041 :  
 Cc : 0.045 : 0.061 : 0.088 : 0.134 : 0.197 : 0.232 : 0.179 : 0.118 : 0.079 : 0.055 : 0.041 :  
 Фоп: 111 : 117 : 123 : 135 : 155 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 9.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015 : 0.021 : 0.033 : 0.050 : 0.073 : 0.075 : 0.066 : 0.044 : 0.029 : 0.019 : 0.014 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.013 : 0.018 : 0.028 : 0.045 : 0.069 : 0.067 : 0.062 : 0.039 : 0.024 : 0.016 : 0.012 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.028 : 0.040 : 0.064 : 0.037 : 0.025 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 270 : Y-строка 5 Стах= 0.796 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=189)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.048 : 0.069 : 0.110 : 0.200 : 0.493 : 0.796 : 0.376 : 0.165 : 0.095 : 0.062 : 0.044 :  
 Cc : 0.048 : 0.069 : 0.110 : 0.200 : 0.493 : 0.796 : 0.376 : 0.165 : 0.095 : 0.062 : 0.044 :  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 137 : 189 : 233 : 247 : 255 : 257 : 260 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016 : 0.025 : 0.041 : 0.065 : 0.155 : 0.251 : 0.122 : 0.062 : 0.035 : 0.022 : 0.015 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.014 : 0.021 : 0.036 : 0.057 : 0.145 : 0.233 : 0.109 : 0.057 : 0.030 : 0.019 : 0.013 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.013 : 0.017 : 0.024 : 0.055 : 0.139 : 0.227 : 0.105 : 0.034 : 0.021 : 0.015 : 0.012 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 3.253 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=309)

x= -1454 : -1154 : -854 : -554 : -254 : 46 : 346 : 646 : 946 : 1246 : 1546 :

Qc : 0.050 : 0.072 : 0.118 : 0.244 : 0.849 : 3.253 : 0.556 : 0.187 : 0.101 : 0.064 : 0.045 :  
 Cc : 0.050 : 0.072 : 0.118 : 0.244 : 0.849 : 3.253 : 0.556 : 0.187 : 0.101 : 0.064 : 0.045 :  
 Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 83 : 309 : 275 : 273 : 271 : 271 : 271 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 9.00 : 9.00 : 2.28 : 9.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017 : 0.026 : 0.044 : 0.079 : 0.261 : 1.732 : 0.176 : 0.069 : 0.038 : 0.023 : 0.015 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.015 : 0.022 : 0.039 : 0.071 : 0.255 : 0.609 : 0.163 : 0.065 : 0.033 : 0.019 : 0.013 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.013 : 0.017 : 0.025 : 0.067 : 0.245 : 0.400 : 0.157 : 0.038 : 0.022 : 0.016 : 0.012 :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -330 : Y-строка 7 Стах= 0.581 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=353)

x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

-----:  
 Qc : 0.048: 0.068: 0.106: 0.185: 0.402: 0.581: 0.317: 0.156: 0.092: 0.061: 0.044:  
 Cc : 0.048: 0.068: 0.106: 0.185: 0.402: 0.581: 0.317: 0.156: 0.092: 0.061: 0.044:  
 Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 37 : 353 : 315 : 297 : 289 : 285 : 283 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.024: 0.040: 0.069: 0.127: 0.183: 0.103: 0.058: 0.034: 0.021: 0.015:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.014: 0.021: 0.034: 0.065: 0.118: 0.171: 0.091: 0.053: 0.029: 0.018: 0.013:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.113: 0.165: 0.087: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

y= -630 : Y-строка 8 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

-----:
 Qc : 0.043: 0.058: 0.083: 0.122: 0.171: 0.191: 0.157: 0.109: 0.074: 0.053: 0.040:
 Cc : 0.043: 0.058: 0.083: 0.122: 0.171: 0.191: 0.157: 0.109: 0.074: 0.053: 0.040:
 Фоп: 67 : 61 : 53 : 41 : 23 : 357 : 331 : 315 : 303 : 297 : 293 :
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014: 0.021: 0.031: 0.046: 0.064: 0.071: 0.059: 0.041: 0.027: 0.018: 0.013:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.059: 0.067: 0.054: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.012: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.039: 0.032: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~

y= -930 : Y-строка 9 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

-----:  
 Qc : 0.038: 0.048: 0.062: 0.081: 0.098: 0.103: 0.093: 0.075: 0.058: 0.045: 0.035:  
 Cc : 0.038: 0.048: 0.062: 0.081: 0.098: 0.103: 0.093: 0.075: 0.058: 0.045: 0.035:  
 Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 15 : 357 : 340 : 325 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.036: 0.039: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.033: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

y= -1230 : Y-строка 10 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=357)

-----:
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

-----:
 Qc : 0.032: 0.039: 0.047: 0.056: 0.063: 0.065: 0.061: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031:
 Cc : 0.032: 0.039: 0.047: 0.056: 0.063: 0.065: 0.061: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031:
 Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 11 : 357 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 :
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 :
 ~~~~~

y= -1530 : Y-строка 11 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 46.0; напр.ветра=359)

-----:  
 x= -1454 : -1154: -854: -554: -254: 46: 346: 646: 946: 1246: 1546:

Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027:

Cc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 46.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.2529831 доли ПДКмр |  
 | 3.2529831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 2.28 м/с

Всего источников: 5. 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=C/M         |
| 1    | 000201 | 0004 | T      | 0.2750      | 1.731707 | 53.2   | 53.2          |
| 2    | 000201 | 0002 | П2     | 0.2500      | 0.609071 | 18.7   | 72.0          |
| 3    | 000201 | 0001 | П2     | 0.2700      | 0.399676 | 12.3   | 84.2          |
| 4    | 000201 | 0003 | П1     | 0.0437      | 0.301916 | 9.3    | 93.5          |
| 5    | 000201 | 0005 | T      | 0.0331      | 0.210612 | 6.5    | 100.0         |
|      |        |      |        | В сумме =   | 3.252982 | 100.0  |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 46 м; Y= -30 |

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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-  | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.049 | 0.047 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 |
| 2-  | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.060 | 0.068 | 0.071 | 0.066 | 0.057 | 0.047 | 0.039 | 0.032 |
| 3-  | 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.088 | 0.109 | 0.116 | 0.103 | 0.081 | 0.061 | 0.047 | 0.036 |
| 4-  | 0.045 | 0.061 | 0.088 | 0.134 | 0.197 | 0.232 | 0.179 | 0.118 | 0.079 | 0.055 | 0.041 |
| 5-  | 0.048 | 0.069 | 0.110 | 0.200 | 0.493 | 0.796 | 0.376 | 0.165 | 0.095 | 0.062 | 0.044 |
| 6-С | 0.050 | 0.072 | 0.118 | 0.244 | 0.849 | 3.253 | 0.556 | 0.187 | 0.101 | 0.064 | 0.045 |
| 7-  | 0.048 | 0.068 | 0.106 | 0.185 | 0.402 | 0.581 | 0.317 | 0.156 | 0.092 | 0.061 | 0.044 |
| 8-  | 0.043 | 0.058 | 0.083 | 0.122 | 0.171 | 0.191 | 0.157 | 0.109 | 0.074 | 0.053 | 0.040 |
| 9-  | 0.038 | 0.048 | 0.062 | 0.081 | 0.098 | 0.103 | 0.093 | 0.075 | 0.058 | 0.045 | 0.035 |
| 10- | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.056 | 0.063 | 0.065 | 0.061 | 0.054 | 0.045 | 0.037 | 0.031 |
| 11- | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.045 | 0.046 | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 3.2529831 долей ПДКмр  
 = 3.2529831 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 46.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -30.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 309 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.28 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Атырау.

Объект :0002 уч. Постутилизации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.11.2024 8:29:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 103

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 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  |  |

y= -1006: -1008: -1008: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779: -693: -596: -490: -377: -257:

x= 42: 11: -9: -9: -72: -196: -318: -434: -544: -646: -737: -817: -884: -938: -977:

Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Фоп: 357: 0: 1: 1: 5: 11: 19: 25: 33: 40: 47: 53: 61: 69: 75:

Уоп: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 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:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -134: -63: -52: -40: -9: 11: 11: 12: 12: 74: 198: 320: 436: 546: 648:

x= -1000: -1005: -1006: -1006: -1008: -1008: -1007: -1007: -1006: -1006: -990: -959: -913: -852: -779:

Qc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Фоп: 83: 87: 87: 87: 89: 90: 90: 91: 91: 95: 101: 109: 115: 123: 130:

Уоп: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14: 1.14:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 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:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 739: 739: 740: 740: 741: 742: 744: 745: 746: 746: 747: 827: 894: 948: 987:

x= -693: -693: -692: -692: -691: -690: -688: -687: -686: -686: -685: -588: -482: -369: -249:

Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 145 : 151 : 159 : 165 :

Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 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:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1010: 1015: 1016: 1016: 1018: 1018: 1017: 1017: 1016: 1016: 1000: 969: 923: 862: 789:

x= -126: -55: -44: -32: -1: 19: 19: 20: 20: 82: 206: 328: 444: 554: 656:

Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:

Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:

Фоп: 173 : 177 : 177 : 179 : 180 : 181 : 181 : 181 : 181 : 185 : 191 : 199 : 205 : 213 : 220 :

Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 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:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

y= 703: 606: 605: 605: 499: 385: 266: 143: 82: 65: 49: 18: 3: 3: -1:

x= 747: 827: 828: 828: 895: 949: 988: 1011: 1015: 1017: 1017: 1019: 1019: 1018: 1018:

Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Фоп: 227 : 233 : 233 : 233 : 241 : 247 : 255 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 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:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

y= -1: -60: -185: -306: -307: -310: -426: -536: -638: -729: -729: -730: -731: -732: -733:

x= 1017: 1017: 1001: 970: 970: 969: 923: 862: 789: 703: 703: 702: 701: 700: 699:

Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Фоп: 270 : 273 : 281 : 287 : 287 : 287 : 295 : 303 : 309 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :

Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 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:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= -735: -735: -736: -736: -737: -817: -884: -938: -977: -1000: -1005: -1006: -1006:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 697: 697: 696: 696: 695: 598: 492: 379: 259: 136: 65: 54: 42:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Фоп: 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 323 : 331 : 339 : 345 : 353 : 357 : 357 : 357 :  
Uоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 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:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~

Приложение 3

20004078

**ЛИЦЕНЗИЯ****03.03.2020 года****02173P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "ГеоПроект"**060021, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Микрорайон Сарыкамыс, улица Лашын, дом № 19
БИН: 980740004456

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

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

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

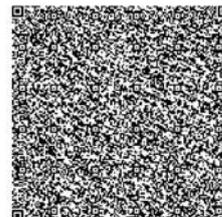
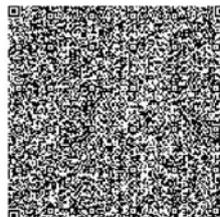
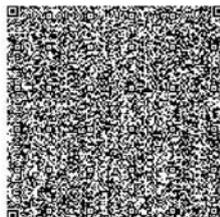
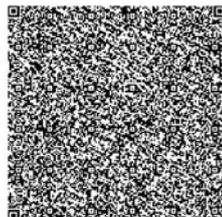
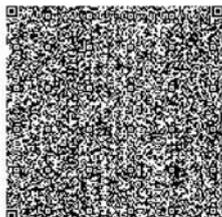
(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

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

Дата первичной выдачи **04.12.2012****Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**

20004078

123



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02173Р

Дата выдачи лицензии 03.03.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ГеоПроект"**
060021, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Микрорайон Сарыкамыс, улица Лашын, дом № 19, БИН: 980740004456
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база
(местонахождение)

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

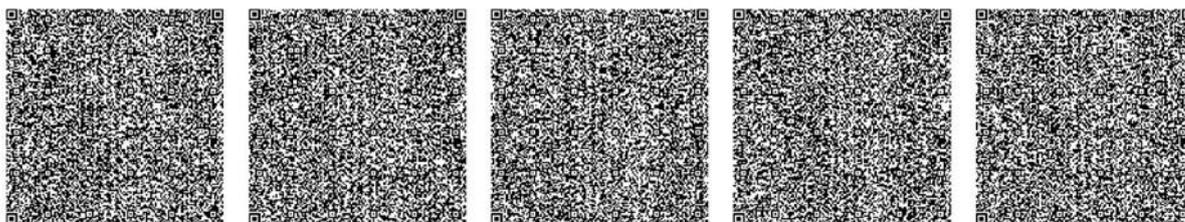
Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 03.03.2020

Место выдачи г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мыңды бірауы. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.