Государственная лицензия №02444Р от 22.05.2018 г .

Заказчик
ГУ «Отдел образования Костанайского района»

«24» сентября **2018 год**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЯ СОВХОЗНАЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В С/О ОКТЯБРЬСКИЙ КОСТАНАЙСКОГО РАЙОНА, КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ"
«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»
(2 СТАДИЯ ОВОС)

Исполнитель проекта
Индивидуальный предприниматель: **Сыдыкова Н.А.**

г.Шымкент-2018 г.

Список исполнителей раздела

Индивидуальный предприниматель Сыдыкова Нуржамал
Государственная лицензия
на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды№02444Р от 22.05.2018 г .

Адрес разработчика: РК, г.Шымкент, ул.К.Тулеметова,69/37 кв.(офис) 35.
e- mail: nurzhamal-sydyko@mail.ru
Контактный телефон: 8701-443-89-00.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей раздела ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
АННОТАЦИЯ 4
ВВЕДЕНИЕ 6
1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 7
1.1. Термины и определения методики 7
1.2. Принципы оценки воздействия на окружающую среду 9
1.3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду 9
1.4. Участники проведения оценки воздействия на окружающую среду 13
1.5. Критерии значимости оценки воздействия на окружающую среду 13
1.6. Определение пространственного масштаба воздействия 14
1.7. Определение временного масштаба воздействия 15
1.8. Определение величины интенсивности воздействия 15
1.9. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий 16
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ 17
2.1. Месторасположение объекта 17
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**Ошибка! Закладка не определена.**
4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух 22
4.3. Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ. 22
4.2. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 60
4.6. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ . 80
4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 80
5.1. Водопотребление и водоотведение 80
6. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду 83
7. Недра 84
8. Отходы производства и потребления 85
9. Физическое воздействие 89
Оценка возможного шумового воздействия 89
Оценка электромагнитного воздействия 89
Оценка возможного радиационного загрязнения района 89
Оценка значимости физических факторов воздействия 89
7. Оценка воздействия на растительность и животный мир 90
8. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально- экономические условия 91
9. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 92
10. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды 92
11. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 94
11.1. Определение пространственного масштаба воздействия 94
11.2 Определение временного масштаба воздействия 95
11.3 Определение величины интенсивности воздействия 95
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР 98

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей природной среды при строительстве объекта, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

«Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) разработанный к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания Совхозная средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области". В ОВОС, содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников на период эксплуатации и строительства. Определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, использования плодородного слоя почвы, воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 9 января 2007 года № 212-III«Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.), «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» от 28 июня 2007 года N 204-П (с изменениями и дополнениями на 24.09.2013 г.).

На период проведения строительных работ установлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ (2 организованный и 13 неорганизованный).

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Углерод оксид , Керосин, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Уайт-спирит, Метилбензол, 2-Этоксиэтанол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния в %: 70-20. Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия:

05	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Максимально-разовый и валовый выбросы вредных веществ в атмосферу на период строительства составят: **1.0434181519 г/сек и 3.9481566658 т/год.**

Водоснабжение при строительстве объекта будет осуществляться привозной водой. Для обеспечения технологического процесса при проведении строительных работ, требуется вода технического качества. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, требуется вода питьевого качества.

Техническая вода используется: для нужд строительства, для уплотнения грунта, для полива территории, с целью пылеподавления.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от строительства: Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Техническая вода используется полностью, сброс технической воды в канализацию не предусмотрен.

Отходы (объемы образования, утилизация, размещение) – При производстве строительно-монтажных работ, образуются бытовые отходы, огарки электродов, тара из под

ЛКМ .

Природоохранные мероприятии на период проведения строительно-монтажных работ:

- твердое (асфальтобетонное) покрытие временных проездов и площадок для хранения строительных материалов и конструкций;
- ограждение строительной площадки сплошным забором из оцинкованных листов высотой 3 метра;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- гидроорошение твердых покрытий строительной площадки;
- увлажнение грунта обратной засыпки;
- прием асфальтобетона в бункер асфальтоукладчика, либо на приготовленное для асфальтирования основание;
- раздельное хранение отходов, всех видов на специально отведенной площадки с твердым покрытием и обеспечение их своевременной утилизации и вывоза на полигон.

Санитарно-защитная зона – Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. Класс санитарной опасности не классифицируется. На период строительства установление размера СЗЗ не устанавливается, ввиду временности осуществления строительных работ.

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к IV категории.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III«Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.), содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 кото рой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьей в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (2 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
2) поверхностные и подземные воды;
3) поверхность дна водоемов;
4) ландшафты;
5) земельные ресурсы и почвенный покров;
6) растительный мир;
7) животный мир;
8) состояние экологических систем;
9) состояние здоровья населения;
10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;

2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико- экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;

3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;

4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации;

основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия

планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;

6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;

7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;

8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;

10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;

11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;

12) обоснование программы производственного экологического контроля;

13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;

14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;

15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВОС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизе.

1.1. Термины и определения методики

- окружающая среда - совокупность природных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой земли, воду, почву, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии;
- воздействие - любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает так же последствия для культурного наследия и социально-экономических условий, является результатом изменения этих факторов;

- заказчик - юридическое или физическое лицо, отвечающее за подготовку документации по намечаемой хозяйственной и иной деятельности в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к данному виду деятельности и представляющее документацию по намечаемой деятельности на экологическую экспертизу;
- изменение - обратимая и (или) необратимая перемена в компонентах окружающей среды и (или) их сочетаниях;
- последствие - результат воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности и вызванные изменения, получившие отражение в окружающей природной и (или) социально-экономической средах;
- послепроектный анализ – процедура оценки воздействия на окружающую среду объекта, введенного в эксплуатацию, для уточнения выводов и заключений проведенных на проектной стадии этапов оценки воздействия на окружающую среду;
- разработчик документации по ОВОС - юридическое или физическое лицо, осуществляющее проведение оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, имеющее соответствующую лицензию на проведение указанной деятельности, выданную центральным исполнительным органом в области охраны окружающей среды;
- общественные обсуждения - обобщенное наименование обязательной составной части ОВОС, обеспечивающей прямые и обратные информационные связи, гарантирующие участие населения (общественности) в принятии решений по реализации намечаемой деятельности, затрагивающей его интересы;
- участие общественности (учет общественного мнения) - комплекс мероприятий, проводимых в рамках ОВОС, направленных на информирование общественности о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия;
- экологическая экспертиза - определение соответствия хозяйственной и иной деятельности нормативам качества окружающей среды и экологическим требованиям, допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных отрицательных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними последствий;
- экологический риск - вероятность неблагоприятных для окружающей среды и здоровья населения последствий любых (преднамеренных или случайных, постепенных и катастрофических) антропогенных изменений природных объектов и факторов;
- экологическое сопровождение - процедура, обеспечивающая последовательность организационно-технических и логически взаимосвязанных действий по экологическому обоснованию намечаемой деятельности на всех стадиях ее осуществления;
- экологическая безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов и прав личности, общества от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду;
- экологическая опасность - состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности и общества;
- экологически опасная деятельность - прямая и опосредованная деятельность, включая управленческую и инвестиционную, оказывающая или могущая оказать вредное воздействие на здоровье человека и ОС;
- экологически опасный объект - объект экспертизы, реализация которого может оказывать или оказывает вредное воздействие на здоровье людей и окружающую среду.

1.2. Принципы оценки воздействия на окружающую среду

ОВОС осуществляется на основе следующих принципов:

1) обязательности – процедура ОВОС является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без процедуры оценки воздействия на нее.

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

3) альтернативности - оценка последствий базируется на обязательном рассмотрении альтернативных вариантов проектных решений, включая вариант проектных решений, включая вариант отказа от намечаемой деятельности ("нулевой" вариант);

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

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

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

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

8) участия общественности - в процессе проведения ОВОС обеспечивается доступность общественности к информации по ОВОС и проводятся общественные слушания (общественные обсуждения материалов ОВОС).

1.3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду

В процессе разработки предплановой, предпроектной и проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность в Республике Казахстан, процедура ОВОС проводится в порядке последовательных действий, каждое из которых заканчивается заключением государственной экологической экспертизы.

Форма разработки ОВОС, полнота проработки, объем используемых материалов, уровень и детальность экологических научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ зависят от стадии проектирования, а также масштабности и интенсивности воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на здоровье человека и окружающую среду.

Материалы ОВОС оформляются в виде документа, уровень разработки которого соответствует стадии проектирования. Они являются неотъемлемой частью предпроектных и проектных документов.

ОВОС - "Оценка воздействия на окружающую среду", предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно статье 39 Экологического Кодекса РК [1], «в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия – воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия – воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта».

ОВОС включает в себя следующие материалы по компонентам окружающей среды:

1) воздушная среда:

- характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия;
- характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием кратности превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК) или ориентированных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) по имеющимся материалам натурных замеров);
- источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения;
- внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;
- обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с учетом прогнозируемых уровней загрязнения (в том числе от шума, электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий);
- оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;
- предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;
- разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

2) водные ресурсы:

- потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;
- характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;
- водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;
- гидрографическая характеристика территории;
- характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов);
- гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;
- оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;
- необходимость и порядок организации зон санитарной охраны;
- количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);
- обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;
- предложения по достижению предельно-допустимых сбросов - ПДС, в состав которых должны входить:

- оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;
- оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;
- водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;
- организация экологического мониторинга поверхностных вод;
- гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;
- описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;
- оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения;
- анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;
- обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;
- программа экологического мониторинга подземных вод.

3) недра:

- наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество);
- потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);
- прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей природной среды и природные ресурсы;
- обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;
- при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых должны быть представлены следующие материалы:
- характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, утвержденные ГКЗ, их геологические особенности и другие);
- материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных - способ их захоронения;
- радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);
- рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства;
- предложения по максимально-возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания и т.д.);
- оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра, с предоставлением заключения специализированной научно-исследовательской организации.

4) отходы производства и потребления:

- виды и объемы образования отходов;
- особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (уровень опасности, токсичность, физическое состояние);
- рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов.

5) физические воздействия:

- характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения;
- оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.

6) земельные ресурсы и почвы:

- состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта;
- характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв);
- характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;
- планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);
- организация экологического мониторинга почв.

7) растительность:

- современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений;
- характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния;
- обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;
- ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;
- рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры;
- предложения для мониторинга растительного покрова.

8) животный мир:

- исходное состояние водной и наземной фауны;
- наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
- характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов;
- возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
- мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы;
- программу для мониторинга животного мира.

9) социально-экономическая среда:

- современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;
- обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;
- прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);
- санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;
- предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

10) оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:

- ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;
- комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;
- прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население;
- рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету как отрицательные, так и положительные эффекты воздействия ввода предприятия на различные сферы жизнедеятельности человека.

1.4. Участники проведения оценки воздействия на окружающую среду

В процессе проведения ОВОС заказчик предплановой, предпроектной и проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность:

1. организовывает выполнение всех необходимых экологических изысканий, исследований и работ (процедур) по ОВОС на всех этапах подготовки документации;
2. обеспечивает информирование и участие общественности в процессе осуществления ОВОС;
3. обеспечивает доступ к материалам ОВОС;
4. учитывает результаты ОВОС при выборе варианта намечаемой (предлагаемой) деятельности;
5. представляет материалы ОВОС государственным органам контроля и надзора в соответствии с утвержденным в Республике Казахстан порядком и процедурами;
6. выполняет условия, рекомендации и предложения компетентных органов на всех этапах прохождения (согласования, утверждения) предплановой, предпроектной и проектной документации;
7. несет ответственность за достаточность и эффективность мер по предотвращению (снижению до нормативных уровней) негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду, согласно ст.38 Экологического Кодекса РК, осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

1.5. Критерии значимости оценки воздействия на окружающую среду

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствии воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов; полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды - принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

1.6. Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 1.1.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 1.1

Градация	Пространственные границы воздействия ($км^2$ или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 $км^2$	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 $км^2$	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 $км^2$	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействие, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 $км^2$), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 $км^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) *воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 $км^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 $км^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне

ландшафтных округов или провинции.

1.7. Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 1.2.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 1.2

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.

1.8. Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений, рассматривается в таблице 1.3.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 1.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

1.9. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Комплексная оценка - это многоступенчатый процесс.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^j_{\text{int}egr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i$$

где:

$Q^j_{\text{int}egr}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^t_i - временного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q^s_i - балл пространственного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q^j_i - балл интенсивности воздействия на 1-й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 1.4.

Категории значимости воздействий

Таблица 1.4

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

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Категории значимости определяются для следующих экологических компонентов: воздействия на почвы и недра; воздействия на поверхностные и морские воды; воздействия на подземные воды; воздействие на донные отложения; воздействие на качество атмосферного воздуха; воздействие на биологические ресурсы моря и суши; воздействия на ландшафты;

А также для оценки физических факторов воздействия (шумовые и электромагнитные воздействия, вибрация и др.).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

2.1. Месторасположение объекта

Проектируемый объект КГКП "Совхозная средняя школа" находится в п. Октябрьский Костанайского района.

2.2. Ситуационная схема расположения проектируемого объекта.

2.3. Технологические решения

Генплан. Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.7018м2. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц. Территория школы благоустроена: проезды, проходы и площадки асфальтированы. Имеются существующие цветники и деревья.

В процессе капитального ремонта проектом предусматривается: замена существующего асфальтобетонного покрытия проезжей части, пешеходных дорожек и замена асфальтобетонной отмостки. Территория участка имеет существующее металлическое и железобетонное ограждение, которое требует демонтажа.

Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м. Футбольные площадки, и спортивно игровые площадки. Территория участка ограждается металлическим ограждением высотой 1,8м, а также комбинированая спорт площадка ограждается металлическим ограждением высотой 2,5м с калиткой.

Покрытие дорог на проектируемом участке запроектировано асфальтобетонным, а покрытие пешеходных дорожек принято из бетонных тратуарных плиток с бортовым камнем.

Вертикальная планировка. Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Благоустройство территории. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород. Расстояние между деревьями 5-6 м. Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуарная плитка. По краям покрытий применены бортовые камни.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико - экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%к общей площ.	Примечание
1	Общая площадь участка	га	1.7018	100	
	1.Площадь застройки	м2	2985.92	17	
	2.Площадь покрытия	м2	3958.0	23	
	3.Площадь физкультурно-спортивной зоны	м2	2100.0	12	
	4.Площадь озеленения	м2	8027.08	52	

Наружное водопровод. Согласно заданию на проектирование водоснабжение школы обеспечивается привозной водой, хранящейся в проектируемой емкости для холодной питьевой воды Flotenk-EV объемом 50м3. Вода акамулируемая в емкости предназначена, на хоз. питьевые и противопожарные нужды школы.

От резервуара подводится проектируемый водопровод Д57х3.0мм. с установкой колодца с отключающей арматурой. В объеме проекта предусмотрен 1 ввод водопровода в здание школы. Наружное пожаротушение решено от проектируемых пожарных резервуаров V=100м3, в количестве 2-х штук. Заполнение пожарных резервуаров, так же обеспечивается за счет привозной воды.

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы воды.				Установленная мощность электро-двигателей квт.	Примечание.
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре, л/с		
	15,2						
Холодный водопровод В1		5,29	2,431	1,242			
Хоз.бытовая канализация К1		5,29	2,431	1,242			
Итого:		5,29	2,431	2,842			

Общие данные.

Школа на 640 мест состоит из 5 блоков:А, А1, А2, А3, А4, А5. Согласно дефектного акта произвести полную замену оборудования в блоке А2 - актовый зал, в блоке А4 - столовая, в блоке А5 -мастерские.

На 1 этаже расположен существующий актовый зал на 130 посадочных мест.

Проектом предусмотрена полная замена технологического оборудования актового зала.

В актовом зале установлены экологически чистые с улучшенным дизайном и

комфортностью кресла на 130 посадочных мест, "одежда для сцены" включающая в себя арлекин и задник. Театральные кресла установлены согласно СНиПа РК 3.02-20-2004 Культурно- зрелищные учреждения пункт 4.3.15.

В блоке А4 на 1 этаже расположена существующая столовая на 84 посадочных места, которая работает на сырье. Производственные помещения предусмотрены с отдельным

входом, доставка продуктов и товаров осуществляется через загрузочную. В существующем блоке столовой имеются следующие помещения: холодный и горячий цех, моечная кухонной и столовой посуды.

Объемно - планировочные решения пищеблока предусматривают соблюдение следующих требований:

- поточность технологического процесса;
- исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;
- исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;
- исключение пересечения путей движения учащихся и персонала.

Проектом предусмотрена полная замена технологического оборудования.

Производственные помещения пищеблока оснащены современным тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

В блоке А5 на 1 этаже расположены комплексная мастерская по обработке металла и дерева и кабинет технологии для девочек.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Все помещения оборудованы необходимым оборудованием производства Республики Казахстан и России.

В кабинете технологии для девочек объединены два вида занятий кулинарии и обработке ткани. Для кулинарии используют бытовую кухонную технику.

В кабинете технологии по обработке тканей, технологии пошива одежды и домоводства проектом предусмотрено обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах. Для трудового обучения обработки тканей кабинет оснащен набором технологического учебного оборудования по пошиву одежды - гладильной доской, швейными машинами, по кулинарии предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

2.4. Климатическая характеристика

Проект разработан для строительства в IVГ климатическом подрайоне с природно-климатическими характеристиками:

Температура воздуха в °С: абсолютная максимальная +45,
абсолютная минимальная -30.

Нормативная глубина промерзания,м: суглинка - 0,39

Глубина проникновения 0°С в грунт,м: суглинка -0,49

Зона влажности - 3 (сухая)

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Рельеф площадки относительно ровный, спокойный с небольшим уклоном.

2.5. Растительность и животный мир

Современный животный мир Костанайской области насчитывает тысячи видов беспозвоночных, 24 вида рыб, 3 вида земноводных, 6 видов пресмыкающихся, более 400 видов птиц, гнездящихся в пределах области, 29 видов птиц, которые здесь не гнездятся, но постоянно или периодически в пределах области пребывают, около 40 видов птиц, пролетающих через территорию области от мест зимовок к местам размножения и обратно, более 60 видов млекопитающих. Всего с территорией Костанайской области так или иначе связано существование не менее 400 видов позвоночных животных.

Несмотря на то, что основное место в нем занимают виды, обитание и происхождение которых связано с аридными открытыми ландшафтами, доля лесных все же велика и по значимости эти виды занимают второе место. Являясь смешанным по происхождению, животный мир области включает арктические, сибирские, европейские, туранские и др. элементы. Кроме того, здесь отмечаются и эндемичные казахские виды - черный жаворонок (Melanocorypha Boie yeltoniensis), кречетка (Chettusia gregaria) и некоторые другие виды [3].

Своеобразием природно-климатических условий области и особенностями процессов развития ее ландшафта и климата во времени определяется одна из интереснейших особенностей животного мира – совместное обитание типично северных видов с такими, которые более характерны для тропических и субтропических территорий. Так, например, в районе г.Житикара обитает самая северная популяция скорпионов, южные кулики - шилоклювка (Recurvirosta avosetta), ходулочник (Himantopus himantopus), соседствуя здесь с типично сибирскими видами, достаточно обычны в пределах области сизоворонка, золотистая щурка, отмечаются залеты фламинго (Phoenicopterus roseus) и пеликанов (Pelecanus) – последние иногда гнездятся.

Жаркие, засушливые условия лета и сильные зимние холода, характерны для области и обусловили выработку у обитающих здесь животных целого ряда приспособлений. Так, например подавляющее большинство видов птиц, гнездящихся в пределах области, являются перелетными и на зиму улетают на юг, к местам зимовок, степная антилопа– сайгак (Saiga tatarica), родовые территориии которой расположены на юге нашей области, на зиму откочевывает южнее на зимние пастбища на смену многочисленым птицам, улетевшим к местам зимовок на юг, появляются северные гнездящиеся виды, прилетающие на зиму в пределы области: снегирь (Pyrrhula pyrrhula) и др. Вместе с немногочисленными местными видами, остающимися на зиму, они образуют весьма своеобразный зимний комплекс авиафауны[1,3].

Наиболее многочисленными являются виды – первичные потребители фитомассы: грызуны (Rodentia), зайцеобразные (Lagomorpha). Как правило – это обитатели степных территорий, основными из которых являются: степной сурок (Marmota adsurgit), несколько видов сусликов (Citellus), мышевидные грызуны (Muridae), заяц-русак(Lepus europaeus), заяц-беляк (Lepus timidus) [2,5].

Копытные в фауне области представлены лосем (Alces alces), кабаном(Sus scrofa), косулей (Capreolus Frisch) и сайгаком (Saiga tatarica. Хищные млекопитающие представлены 10 видами: волк (Canis lupus), лисица (Vulpes vulpes), корсак (Vulpes corsac), горностай (Mustela erminea), ласка (Mustela nivalis), колонок (Mustela sibirica), степной хорь (Mustela eversmanni), лесная куница (Martes martes), барсук (Meles meles), рысь (Felis lynx). Все они постоянно обитают и размножаются в пределах области [3,4].

Фауна млекопитающих области или маммалофауна – насчитывает более 60 видов, из которых 2 являются акклиматизантами –ондатра (Ondatra zibethica) белка-телеутка (Sciurus vulgaris) и 2 спонтанными реакклиматизантами выхухоль (Desmana moschata), лесная куница(Martes martes).

2.6. Социально-экономическая среда

Костанайская область расположена в северной части Республики Казахстан и образована в 1936 году. Область включает: 16 районов и 4 города областного подчинения. Административный центр — город Костанай, был основан в 1879 году, расположен на берегу реки Тобол. Костанайский регион граничит с четырьмя областями Республики Казахстан (Актюбинской, Карагандинской, Акмолинской и Северо-Казахстанской) и тремя Российской Федерации (Оренбургской, Челябинской, Курганской). Протяженность границ области с Российской Федерацией составляет 1417 км. Территория региона составляет 196 тыс. кв. км (7,7% от площади Казахстана).

Население

Численность населения Костанайской области составляет 883,9 тыс. человек. На территории области проживает более ста национальностей и народностей. Национальный состав: численность казахов составляла 39,71%, русских – 41,6%, украинцев – 8,6%, немцев – 3,2%, других национальностей - 6,9%. Плотность населения – 4,5 человека на один квадратный километр. Наиболее плотно населены города Костанай, Рудный и Лисаковск, наименее - южные районы области, плотность в которых составляет от 0,4 до 0,8 человека на один квадратный км.

Образование и здравоохранение

В области функционируют 627 организаций дошкольного образования с охватом 91,2% детей. Техническое и профессиональное образование области реализуют 41 учебных заведений (в том числе 32 – государственных и 9 – негосударственных). Общий контингент студентов составляет 23,8 тыс. человек. Подготовка специалистов ведется по 149 специальностям по дневной и заочной формам обучения. В области функционирует 8 высших учебных заведений, в которых обучаются 20,1 тыс. студентов. Государственный сектор здравоохранения Костанайской области представлен 517 медицинскими объектами. В области работают более 1600 врачей.

Транспортная инфраструктура

Авиаперевозки.

Аэропорт Костанай расположен в 2-х километрах юго-западнее окраины города Костанай и в 5,6 км от его административного центра. Аэропорт-междунардный. Количество рейсов в год - более 1400, количество пассажиров в год – более 110 000, обрабатывается грузов, почты в год около 220 тонн.

Воздушным путем из Костаная можно добраться ежедневно в г. Астану рейсами авиакомпании Эйр Астана, 6 раз в неделю авиакмпаниями СКАТ и Qazaq Air выполняются рейсы в Алматы, в летнее период 2 раза в неделю будут осуществляться рейс в Ганновер и Минск, 3 рейса в Москву.

Железнодорожные перевозки.

Вокзал Костанай построен в 1974 г., расположен в северо-западной части города. Является вокзалом 1 класса.

Эксплуатационная длина железнодорожных путей Костанайского отделения дороги составляет 1452,3 км. Для обеспечения эксплуатационной деятельности на Костанайском отделении дороги имеется 62 раздельных пункта (45 - открыты для грузовых операций), из них: 45 станций, 11 разъездов, 1 обгонный пункт, 5 постов, не имеющих путевого развития.

На Костанайском отделении дороги имеются:

7 грузовых станций: Костанай, Железорудная, Майлин, Житикара, Аркалык, Арыстансор, Арка;

4 участковых станции: Тобол, Кушмурун, Есиль, Сарыколь;

46 промежуточных станций, из них: 34 станции, 11 разъездов, 1 обгонный пункт.

Автомобильные перевозки

Автомобильные дороги – один из важных элементов транспортно-коммуникационного комплекса Костанайской области, эффективная работа и устойчивое развитие которого становятся в современных условиях важными факторами перехода к подъему экономики,

повышения уровня и улучшения условий жизни населения. Сеть автомобильных дорог областного и районного значения Костанайской области является одной из наиболее протяжённой по республике.
Протяженность автомобильных дорог общего пользования области составляет 9 514 км.
За объем грузоперевозок автомобильным транспортом в области (с учетом оценки объема работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающихся коммерческими перевозками) составил 310,7 млн. тонн грузов.
На территории Костанайской области проходят дороги республиканского, областного и местного значения. Сообщение с областным центром осуществляется посредством автомобильных дорог республиканского значения Костанай – Петропавловск – Курган, Костанай – Астана – Алматы, Костанай – Кокшетау, Костанай – Челябинск – Екатеринбург.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов

В период эксплуатации объекта отсутствуют вредные технологические процессы. Отопление рассмативаемого объекта будет осуществляться от проектируемой блочно-модульной котельной, котрый предусмотрено отдельным проектированием согласно письма Заказчика за № 3124 от 11.12.2018 г.

4.2. Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ.

Здание школы - двухэтажное, прямоугольной формы, без подвала с размерами в осях 110,5х66,3м. Высота помещения первого этажа (от пола до потолка)-3,20м. Высота помещения второго этажа (от пола до потолка)-3,20м. Высота в зрительном зале от пола до потолка- 5,0м.

Проектом предусмотрено следующие виды работ:

1) стены спорт зала и простенки которые противоречить таблице 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 усилены с обеих сторон металлическими сетками закрепленные между собой и оштукатурены растворам марки М150 толщиной 30мм.
2) улучшенная штукатурки внутренних стен и потолков помещений согласно их назначению и в соответствии с действующими нормами;
3) улучшенная штукатурки наружных стен, отделка фасада «Аспол» с последующей покраской поливинилацитатной краской;
4) улучшенная штукатурка цоколя с добавлением пигментов темного цвета;
5) замена бетонной отмостки;
6) замена покрытий полов согласно назначению помещений;
7) замена деревянных оконных блоков;
8) замена деревянных дверных блоков;
9) замена металлических витражей;
10) замена крыльца;
11) устройство пандуса для маломобильных групп населения;
12) покраской металлической пожарной лестницы и перил;
13) замена сцены в зрительном зале;
14) полная замена кровли на кровлю из металлочерепицы по деревянным конструкциям;
15) замена электропроводов и электроприборов;
16) замена отопительных систем и трубопроводов;
17) замена трубопроводов водопровода с установкой санитарно-технических приборов;
18) замена пожарной сигнализации;

Благоустройство

1) Асфальтобетонная отмостка,дет.89;

На период проведения строительных работ установлено 15 источников выбросов

загрязняющих веществ (2 организованный и 13 неорганизованный). В выбросах от источников содержится 27-ми наименований загрязняющих веществ и 3 групп веществ, обладающая эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе:

05	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Основными источниками загрязняющих веществ в период строительства являются:

Источник №0001 – котлы битумные;

Источник № 0002- компрессор передвижной с ДВС. При работе компрессора в атмосферу выделяются оксиды азота, оксид углерода, углерод, дикосид серы, алканы С12-19, бензапирен, формальдегид.

Источник №6001 – земляные работы. При проведении работ по строительству предусматриваются земляные работы, в основном это рытье котлованов и траншей. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6002 – пыление при разгрузке сыпучих материалов, участок разгрузки песка, ПГС и щебня. Для строительства необходимы стройматериалы, которые привозятся на спецтранспорте на площадку. Выбросы будут происходить в результате разгрузки привезенных сыпучих материалов. В процессе разгрузки в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6003 –сварочные работы. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться железо оксиды, марганец и его соединения.

Источник №6004 – аппарат газовой резки стали. При резке металлических изделий сварка стали в атмосферу будут выделяться диоксид марганца, железа оксид, оксиды азота и углерода.

Источник №6005 – газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси;

Источник №6006 – покрасочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться лакокрасочные работы.

Источник №6007- машина шлифовальная.

Источник № 6008 – агрегаты сварки полиэтиленовых труб. При сварке ПЭ труб в атмосферу будут выделяться: углерод оксид и хлорэтилен.

Источник №6009- отбойные молотки. При работе отбойных молотков в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6010- укладка битума. При уплотнение асфальто-бетонной смеси в атмосферц выделяеся алканы С12-19.

Источник №6011- машина бульно-крановая. При работе бурильно-крановой машины в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6012- медницике работы. Медницкие работы производятся с применением ПОС-30, в атмосферу выделяется олово оксид и свинец и его неорганические соединения..

Источник №6013 – автотранспорты. При работе строительной техники будет происходить сжигание топлива, в процессе которого в атмосферный воздух выбрасываются вредные вещества. Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Диметилбензол, Хлорэтилен, Пыль неорганическая, содержащая

двуокись кремния в %: более 70, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния в %: 70-20.

При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными. Общий выброс при строительстве - **3.9481566658 т/год** (без учета валового выброса от автотранспорта). Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассевания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду. **Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу приведены ниже в таблице 3.1.**

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 2 (для периода строительства).

Таблица 2. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимось воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период строительства	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие (4-ая категория опасности предприятия) * 1	2	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществпри хранении и пересыпке материаловв период строительства	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие (4-ая категория опасности предприятия) * 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой строительной деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

4.2.1. Расчет валовых выбросов в период строительства

```
Город  Костанайская область
Объект Капитальный ремонт здания СШ Совхозная

Источник загрязнения N 0001,труба
Источник выделения N 0001 07, котлы битумные
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
```

Вид топлива, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.4**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **1**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 22$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 20$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0604$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0604 \cdot (20 / 22)^{0.25} = 0.059$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.4 \cdot 42.75 \cdot 0.059 \cdot (1-0) = 0.001009$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1 \cdot 42.75 \cdot 0.059 \cdot (1-0) = 0.00252$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001009 = 0.000807$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00252 = 0.002016$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001009 = 0.0001312$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00252 = 0.0003276$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.4 = 0.00235$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1 = 0.00588$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.00556$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = \mathbf{0.0139}$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = \mathbf{0.01}$
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = \mathbf{0.0001}$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = \mathbf{0.00025}$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0020160	0.0008070
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003276	0.0001312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002500	0.0001000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058800	0.0023500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139000	0.0055600

Источник загрязнения N 0002,труба
Источник выделения N 0002 11, компрессоры передвижные

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 7.45
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 22.35
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 277
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 22.35 * 7.45 = \mathbf{0.001451945} \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 277 / 273) = \mathbf{0.650236364} \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001451945 / 0.650236364 = \mathbf{0.00223295} \quad (A.4)$$

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
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

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

Расчет валового выброса W_i, т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0170522	0.0344	0	0.0170522	0.0344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002771	0.00559	0	0.002771	0.00559
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0014486	0.003	0	0.0014486	0.003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022764	0.0045	0	0.0022764	0.0045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0149	0.03	0	0.0149	0.03
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.6902E-8	5.5000E-8	0	2.6902E-8	5.5000E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003104	0.0006	0	0.0003104	0.0006
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.00745	0.015	0	0.00745	0.015

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный
Источник выделения N 6001 01, земляные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 26.2$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 26.2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0502$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1200$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 26.2 \cdot 1200 = 0.132$

Итого выбросы от источника выделения: 001 земляные работы

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)	0.0502000	0.1320000

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный
Источник выделения N 6002 02, пыление при разгрузке сыпучих материалов (щебень и песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1201$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1201 \cdot (1-0) = 0.1038$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.04$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1038 = 0.1038$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0400000	0.1038000

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.9$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2261.5$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02027$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2261.5 \cdot (1-0) = 0.0521$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.02027$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0521 = 0.0521$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0400000	0.1038000
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)	0.0202700	0.0521000

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.55$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 667$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.55 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00978$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 667 \cdot (1-0) = 0.0256$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00978$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0256 = 0.0256$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0400000	0.1038000
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)	0.0202700	0.0777000

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный
Источник выделения N 6003 03, сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э 42 по аналогу АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 313.584$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.14031$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 313.584 / 10^6 = 0.00469$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1.14031 / 3600 = 0.00474$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 313.584 / 10^6 = 0.000543$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.14031 / 3600 = 0.000548$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0047400	0.0046900
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005480	0.0005430

Источник загрязнения N 6004,неорганизованный
Источник выделения N 6004 04, аппарат для газовой резки стали

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от 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, $\_T\_ = 152$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.1 \cdot 152 / 10^6 = 0.0001672$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 72.9 \cdot 152 / 10^6 = 0.01108$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 49.5 \cdot 152 / 10^6 = 0.00752$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 152 / 10^6 = 0.00474$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 152 / 10^6 =$ **0.00077**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600$ **= 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0110800
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001672
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0047400
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0007700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0075200

Источник загрязнения N 6005,неорганизованный
Источник выделения N 6005 05, газовая сварка с исп.пропан бутановой смеси

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 =$ **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO =$ **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $B =$ **34**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX =$ **1.3333**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS =$ **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 34 / 10^6 =$ **0.000408**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.3333 / 3600 =$ **0.00444**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 34 / 10^6 =$ **0.0000663**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$

15 · 1.3333 / 3600 = 0.000722

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0044400	0.0004080
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007220	0.0000663

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **89.3**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2.98**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 89.3 / 10^6 =$ **0.001572**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 2.98 / 3600 =$ **0.01457**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 89.3 / 10^6 =$ **0.0002554**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 2.98 / 3600 =$ **0.002367**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0145700	0.0019800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023670	0.0003217

Источник загрязнения N 6006,неорганизованный
Источник выделения N 6006 06, покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.303$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.1$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.303 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.743$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.174$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7430000

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.165196$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.14$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165196 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0372$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165196 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0372$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7802000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0087500	0.0372000

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.02$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7892000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0087500	0.0372000

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02135$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.02$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02135 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00555$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot$

10^6) = 0.02 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = **0.001444**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_* = *MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = **0.02135 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.00256**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_* = *MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = **0.02 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000667**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_* = *MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = **0.02135 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.01324**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_* = *MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = **0.02 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.003444**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7892000
0621	Метилбензол (349)	0.0034440	0.0132400
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0006670	0.0025600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0014440	0.0055500
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0087500	0.0372000

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = **0.01021**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = **0.01**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_* = *MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = **0.01021 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.00549**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_* = *MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = **0.01 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.001493**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01021 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002287$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000622$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7946900
0621	Метилбензол (349)	0.0034440	0.0132400
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0006670	0.0025600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0014440	0.0055500
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0087500	0.0374287

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.026$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.022$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.026 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.026$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.022 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00611$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7946900
0621	Метилбензол (349)	0.0034440	0.0132400
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0006670	0.0025600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0014440	0.0055500
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0087500	0.0634287

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 7.8095$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 6.51$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.8095 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.952$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 6.51 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.452$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.7946900
0621	Метилбензол (349)	0.0034440	0.0132400
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0006670	0.0025600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0014440	0.0055500
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.4520000	1.9520000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0087500	0.0634287

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.574$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Олифа
Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.574 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1291$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.574 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1291$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1740000	0.9237900
0621	Метилбензол (349)	0.0034440	0.0132400
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0006670	0.0025600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0014440	0.0055500
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.4520000	1.9520000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0312500	0.1925287

Источник загрязнения N 6007,неорганизованный
Источник выделения N 6007 08, машина шлифовальная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 39$
Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 39 \cdot 1 / 10^6 = 0.000281$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 39 \cdot 1 / 10^6 = 0.000505$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036000	0.0005050
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0020000	0.0002810

Источник загрязнения N 6008,неорганизованный
Источник выделения N 6008 09, аппарат ручной сварки пластиковых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 498$
"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_ = 83$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 498 / 10^6 = 0.00000448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.00000448 \cdot 10^6 / (83 \cdot 3600) = 0.000015$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 498 / 10^6 = 0.000001942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000001942 \cdot 10^6 / (83 \cdot 3600) = 0.0000065$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000150	0.00000448
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000065	0.000001942

Источник загрязнения N 6009,неорганизованный
Источник выделения N 6009 10, молотки отбойные

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 1134$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 1134 \cdot 10^{-6} = 0.408$

Итого выбросы от источника выделения: 010 молотки отбойные

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)	0.1000000	0.4080000

Источник загрязнения N 6010,неорганизованный
Источник выделения N 6010 12, укладка битума
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 19$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 1.2$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M\_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.2) / 1000 = 0.0012$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.0012 \cdot 10^6 / (19 \cdot 3600) = 0.01754$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0175400	0.0012000

Источник загрязнения N 6011,неорганизованный
Источник выделения N 6011 13, машина бурильно-крановая

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 буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Глина
Плотность, т/м3, $P = 2.7$
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, $B = 0.04$
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, $K7 = 0.02$
Диаметр буримых скважин, м, $D = 0.1$
Скорость бурения, м/ч, $VB = 2.5$
Общее кол-во буровых станков, шт., $\_KOLIV\_ = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1 = 1$
Время работы одного станка, ч/год, $\_T\_ = 27$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

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)

Валовый выброс, т/год (9.30), $\_M\_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot \_T\_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot \_KOLIV\_ = 0.785 \cdot 0.1^2 \cdot 2.5 \cdot 2.7 \cdot 27 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0) \cdot 1 = 0.001145$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $\_G\_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.1^2 \cdot 2.5 \cdot 2.7 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.01178$

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)	0.0117800	0.0011450

Источник загрязнения N 6012,неорганизованный
Источник выделения N 6012 14, медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 10$
Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 21$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000027$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000027 \cdot 10^6) / (10 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000001188$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000001188 \cdot 10^6) / (10 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.00000027

Источник загрязнения N 6013,неорганизованный
Источник выделения N 6013 15, автотранспорты
Список литературы:
1. "Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов ЗВ дорожно-строительными машинами в атмосферный воздух", М, 2008
2. п. 2.2.4 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
Коэффициент трансформации для диоксида азота, согласно [2], $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, согласно [2], $NO = 0.13$

Вид расчета: Упрощенная расчетная схема

Наименование дорожно-строительных машин: Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу с ковшом 0,65 м3
Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.65$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 66$

Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 90$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 66 \cdot 0.65 \cdot 90 = 3861$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 3861 / 1000 = 3.86$
Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 3$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 655$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 3.86 \cdot 48.8 = 150.7$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 150.7 \cdot 655 / 10^6 = 0.296$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 150.7 / 3600 = 0.0419$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 3.86 \cdot 48.8 = 24.5$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 24.5 \cdot 655 / 10^6 = 0.0481$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 24.5 / 3600 = 0.0068$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 3.86 \cdot 0.007 = 0.027$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 0.027 \cdot 655 / 10^6 = 0.0000531$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.027 / 3600 = 0.0000075$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 3.86 \cdot 5.73 = 22.1$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 22.1 \cdot 655 / 10^6 = 0.0434$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 22.1 / 3600 = 0.00614$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 3.86 \cdot 1.59 = 6.14$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 6.14 \cdot 655 / 10^6 = 0.01207$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 6.14 / 3600 = 0.001706$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 3.86 \cdot 30 = 115.8$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 115.8 \cdot 655 / 10^6 = 0.2275$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 115.8 / 3600 = 0.03217$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 3.86 \cdot 0.17 = 0.656$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 0.656 \cdot 655 / 10^6 = 0.00129$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.656 / 3600 = 0.0001822$

Наименование дорожно-строительных машин: Бульдозеры мощностью до 118 кВт
Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.7$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 96$
Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 130$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 96 \cdot 0.7 \cdot 130 = 8736$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 8736 / 1000 = 8.74$
Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 45$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 8.74 \cdot 48.8 = 341.2$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 341.2 \cdot 45 / 10^6 = 0.01535$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 341.2 / 3600 = 0.0948$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 8.74 \cdot 48.8 = 55.4$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 55.4 \cdot 45 / 10^6 = 0.002493$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 55.4 / 3600 = 0.0154$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 8.74 \cdot 0.007 = 0.0612$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.0612 \cdot 45 / 10^6 = 0.000002754$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.0612 / 3600 = 0.000017$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 8.74 \cdot 5.73 = 50.1$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 50.1 \cdot 45 / 10^6 = 0.002255$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 50.1 / 3600 = 0.01392$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 8.74 \cdot 1.59 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 13.9 \cdot 45 / 10^6 = 0.000626$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 13.9 / 3600 = 0.00386$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 8.74 \cdot 30 = 262.2$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 262.2 \cdot 45 / 10^6 = 0.0118$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 262.2 / 3600 = 0.0728$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 8.74 \cdot 0.17 = 1.486$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 1.486 \cdot 45 / 10^6 = 0.0000669$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 1.486 / 3600 = 0.000413$

Наименование дорожно-строительных машин: Тракторы на гусеничном ходу, используемые в строительстве, до 79 кВт
Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.6$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 79$
Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 108$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), Q

$= NE \cdot KU \cdot G = 79 \cdot 0.6 \cdot 108 = 5119.2$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 5119.2 / 1000 = 5.12$
Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 30$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 5.12 \cdot 48.8 = 199.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 199.9 \cdot 30 / 10^6 = 0.006$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 199.9 / 3600 = 0.0555$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 5.12 \cdot 48.8 = 32.5$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 32.5 \cdot 30 / 10^6 = 0.000975$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 32.5 / 3600 = 0.00903$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 5.12 \cdot 0.007 = 0.03584$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.03584 \cdot 30 / 10^6 = 0.000001075$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.03584 / 3600 = 0.00000996$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 5.12 \cdot 5.73 = 29.34$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 29.34 \cdot 30 / 10^6 = 0.00088$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 29.34 / 3600 = 0.00815$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 5.12 \cdot 1.59 = 8.14$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 8.14 \cdot 30 / 10^6 = 0.000244$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 8.14 / 3600 = 0.00226$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 5.12 \cdot 30 = 153.6$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 153.6 \cdot 30 / 10^6 = 0.00461$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 153.6 / 3600 = 0.0427$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 5.12 \cdot 0.17 = 0.87$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.87 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000261$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.87 / 3600 = 0.0002417$

Наименование дорожно-строительных машин: Тракторы на гусеничном ходу, используемые в строительстве, до 59 кВт
Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.6$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 59$
Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 80$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 59 \cdot 0.6 \cdot 80 = 2832$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 2832 / 1000 = 2.83$
Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 25$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 2.83 \cdot 48.8 = 110.5$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 110.5 \cdot 25 / 10^6 = 0.00276$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 110.5 / 3600 = 0.0307$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 2.83 \cdot 48.8 = 17.95$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 17.95 \cdot 25 / 10^6 = 0.000449$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 17.95 / 3600 = 0.00499$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 2.83 \cdot 0.007 = 0.0198$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.0198 \cdot 25 / 10^6 = 0.000000495$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.0198 / 3600 = 0.0000055$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 2.83 \cdot 5.73 = 16.2$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 16.2 \cdot 25 / 10^6 = 0.000405$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 16.2 / 3600 = 0.0045$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 2.83 \cdot 1.59 = 4.5$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 4.5 \cdot 25 / 10^6 = 0.0001125$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 4.5 / 3600 = 0.00125$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 2.83 \cdot 30 = 84.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 84.9 \cdot 25 / 10^6 = 0.002123$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 84.9 / 3600 = 0.0236$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 2.83 \cdot 0.17 = 0.481$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.481 \cdot 25 / 10^6 = 0.00001203$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.481 / 3600 = 0.0001336$

Наименование дорожно-строительных машин: Автогрейдеры среднего типа 99 кВт
Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.5$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 99$
Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 90$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 99 \cdot 0.5 \cdot 90 = 4455$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 4455 / 1000 = 4.455$

Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 22$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 4.455 \cdot 48.8 = 173.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 173.9 \cdot 22 / 10^6 = 0.003826$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 173.9 / 3600 = 0.0483$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 4.455 \cdot 48.8 = 28.26$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 28.26 \cdot 22 / 10^6 = 0.000622$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 28.26 / 3600 = 0.00785$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 4.455 \cdot 0.007 = 0.0312$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.0312 \cdot 22 / 10^6 = 0.000000686$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.0312 / 3600 = 0.00000867$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 4.455 \cdot 5.73 = 25.53$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 25.53 \cdot 22 / 10^6 = 0.000562$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 25.53 / 3600 = 0.00709$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 4.455 \cdot 1.59 = 7.08$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 7.08 \cdot 22 / 10^6 =$

0.0001558

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 7.08 / 3600 = 0.001967$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 4.455 \cdot 30 = 133.7$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 133.7 \cdot 22 / 10^6 = 0.00294$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 133.7 / 3600 = 0.03714$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 4.455 \cdot 0.17 = 0.757$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.757 \cdot 22 / 10^6 = 0.00001665$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.757 / 3600 = 0.0002103$

Наименование дорожно-строительных машин: Катки дорожные самоходные, гладкие, 8 т

Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.7$

Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 56$

Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 22$

Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 56 \cdot 0.7 \cdot 22 = 862.4$

То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 862.4 / 1000 = 0.862$

Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$

Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$

Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 55$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 0.862 \cdot 48.8 = 33.65$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 33.65 \cdot 55 / 10^6 = 0.00185$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 33.65 / 3600 = 0.00935$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 0.862 \cdot 48.8 = 5.47$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 5.47 \cdot 55 / 10^6 = 0.000301$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 5.47 / 3600 = 0.00152$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 0.862 \cdot 0.007 = 0.00603$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.00603 \cdot 55 / 10^6 = 0.0000003317$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.00603 / 3600 = 0.000001675$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 0.862 \cdot 5.73 = 4.94$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 4.94 \cdot 55 / 10^6 = 0.0002717$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 4.94 / 3600 = 0.001372$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 0.862 \cdot 1.59 = 1.37$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 1.37 \cdot 55 / 10^6 = 0.0000754$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 1.37 / 3600 = 0.0003806$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 0.862 \cdot 30 = 25.86$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 25.86 \cdot 55 / 10^6 = 0.001422$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 25.86 / 3600 = 0.00718$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 0.862 \cdot 0.17 = 0.1465$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.1465 \cdot 55 / 10^6 = 0.00000806$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.1465 / 3600 = 0.0000407$

Наименование дорожно-строительных машин: Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже оборудования, г/п до 16 т

Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.6$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 96$
Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 130$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 96 \cdot 0.6 \cdot 130 = 7488$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 7488 / 1000 = 7.49$
Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 2$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 7.49 \cdot 48.8 = 292.4$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 292.4 \cdot 2 / 10^6 = 0.000585$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 292.4 / 3600 = 0.0812$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 7.49 \cdot 48.8 = 47.5$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 47.5 \cdot 2 / 10^6 = 0.000095$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 47.5 / 3600 = 0.0132$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 0.007 = 0.0524$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.0524 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000001048$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.0524 / 3600 = 0.00001456$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 5.73 = 42.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 42.9 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000858$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 42.9 / 3600 = 0.01192$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 1.59 = 11.9$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 11.9 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000238$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 11.9 / 3600 = 0.003306$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 30 = 224.7$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 224.7 \cdot 2 / 10^6 = 0.000449$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 224.7 / 3600 = 0.0624$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 0.17 = 1.273$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 1.273 \cdot 2 / 10^6 = 0.000002546$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 1.273 / 3600 = 0.0003536$

Наименование дорожно-строительных машин: Трамбовки на базе трактора Т-130

Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.6$

Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 96$

Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 130$

Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 96 \cdot 0.6 \cdot 130 = 7488$

То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 7488 / 1000 = 7.49$

Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$

Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$

Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 100$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 7.49 \cdot 48.8 = 292.4$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 292.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.02924$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 292.4 / 3600 = 0.0812$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 7.49 \cdot 48.8 = 47.5$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 47.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00475$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 47.5 / 3600 = 0.0132$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 0.007 = 0.0524$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.0524 \cdot 100 / 10^6 = 0.00000524$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.0524 / 3600 = 0.00001456$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 5.73 = 42.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 42.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00429$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 42.9 / 3600 = 0.01192$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 1.59 = 11.9$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 11.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00119$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 11.9 / 3600 = 0.003306$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 30 = 224.7$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 224.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.02247$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 224.7 / 3600 = 0.0624$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 7.49 \cdot 0.17 = 1.273$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $_M_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 1.273 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001273$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 1.273 / 3600 = 0.0003536$

Наименование дорожно-строительных машин: Укладчики асфальтобетона
Коэффициент использования мощности двигателя (табл. 2.2), $KU = 0.5$
Номинальная мощность двигателя ДСМ данной марки, кВт, $NE = 96$

Удельный расход топлива в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $G = 130$
Потребление моторного топлива одной ДСМ за 1 маш.час, г/маш.-час (2.2), $Q = NE \cdot KU \cdot G = 96 \cdot 0.5 \cdot 130 = 6240$
То же, в кг/маш.-час, $Q = Q / 1000 = 6240 / 1000 = 6.24$
Общее количество работающих ДСМ данной марки, шт., $S = 1$
Наибольшее количество одновременно работающих ДСМ данной марки, шт., $SMAX = 1$
Среднее время работы одной единицы, час/год, $T = 17.6$

Удельный выброс окислов азота при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 48.8$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO2 \cdot Q \cdot GG = 0.8 \cdot 6.24 \cdot 48.8 = 243.6$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 243.6 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.00429$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 243.6 / 3600 = 0.0677$

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

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = NO \cdot Q \cdot GG = 0.13 \cdot 6.24 \cdot 48.8 = 39.6$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 39.6 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.000697$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 39.6 / 3600 = 0.011$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.007$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 6.24 \cdot 0.007 = 0.0437$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 0.0437 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.000000769$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 0.0437 / 3600 = 0.00001214$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 5.73$
Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 6.24 \cdot 5.73 = 35.76$
Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 35.76 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.00063$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 35.76 / 3600 = 0.00993$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 1.59$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 6.24 \cdot 1.59 = 9.92$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 9.92 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.0001746$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 9.92 / 3600 = 0.002756$

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

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 30$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 6.24 \cdot 30 = 187.2$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 187.2 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.003295$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 187.2 / 3600 = 0.052$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сжигании 1 кг топлива, г/кг(табл.2.1), $GG = 0.17$

Выброс загрязняющего вещества одной ДСМ данного типа, г/1 маш.час., $M = Q \cdot GG = 6.24 \cdot 0.17 = 1.06$

Валовый выброс, т/год (4.2, 4.3), $\_M\_ = S \cdot M \cdot T / 10^6 = 1 \cdot 1.06 \cdot 17.6 / 10^6 = 0.00001866$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = SMAX \cdot M / 3600 = 1 \cdot 1.06 / 3600 = 0.0002944$

Сводная таблица исходных данных:

Вид ДСМ	*Расход топлива, кг/час*	*Всего машин, шт.*	*Одновременно работают, шт.*	*Время работы, единицы, час/год*	*Коэфф. исполь-зования мощности*	*Мощ-ность, квт*	*Уд.расход топлива, г/квт*ч*
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу с ковшом 0,65 м3	3.86	3	1	655	0.65	66	90
Бульдозеры мощностью до 118 кВт	8.74	1	1	45	0.7	96	130
Тракторы на гусеничном ходу, используемые в строительстве, до 79 кВт	5.12	1	1	30	0.6	79	108
Тракторы на гусеничном ходу, используемые в строительстве, до 59 кВт	2.83	1	1	25	0.6	59	80
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт	4.455	1	1	22	0.5	99	90
Катки дорожные самоходные,	0.862	1	1	55	0.7	56	22

гладкие, 8 т							
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже оборудования, г/п до 16 т	7.49	1	1	2	0.6	96	130
Трамбовки на базе трактора Т-130	7.49	1	1	100	0.6	96	130
Укладчики асфальтобетона	6.24	1	1	17.6	0.5	96	130

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0948000	0.3599010
0303	Аммиак (32)	0.0000170	0.0000645555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0154000	0.0584820
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0139200	0.0527795
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0038600	0.0146721
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0728000	0.2766090
2732	Керосин (654*)	0.0004130	0.001568246

4.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу в *период эксплуатации* объекта разрабатываются предприятием в объеме, обеспечивающем достижение нормативов ПДВ по всем ЗВ. Предприятие должно разработать план природоохранных мероприятий с указанием сроков реализации этих мероприятий и финансовых средств, использованных на реализацию. План утверждается руководством предприятия и согласовывается с государственными органами в области охраны окружающей среды и санитарного благополучия населения.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций в атмосферном воздухе в *период строительства* объекта обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Мероприятия направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ. В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- при перевозке грунтов и пылящих материалов оснащение специальными тентами для укрытия кузова автомобиля от пыления перевозимых сыпучих грузов;
- создание графика строительных работ разделением во времени технологических процессов наиболее сильно влияющих на качество атмосферного воздуха;
- полив территории при проведении работ, связанных с пересыпками и перемещением чистого грунта;
- проведение систематического контроля за техническим состоянием машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

- поддержание в полной технической исправности технологического оборудования;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;

4.4. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительстве объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Результаты проведенных расчетов на контрольных точках приведены в ниже таблице:

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 18.01.2019 17:17)

Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 существующее положение (2019 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.0972	0.7551	нет расч.	0.6474	нет расч.	5	0.2000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.7755	0.1511	нет расч.	0.1007	нет расч.	3	0.1500000	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.0621	0.2799	нет расч.	0.2803	нет расч.	1	0.2000000	3
2750	Сольвент нафта (1149*)	2.7589	0.7272	нет расч.	0.7283	нет расч.	1	0.2000000	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2.6968	0.7032	нет расч.	0.6203	нет расч.	1	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.2690	0.7832	нет расч.	0.7540	нет расч.	4	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	3.6249	0.8996	нет расч.	0.7479	нет расч.	5		
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930	3.4835	0.8290	нет расч.	0.7258	нет расч.	5		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК)
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Как показывают результаты расчетов при строительстве по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации ни в одной расчетной точке и ЖЗ не превышают ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

4.5. Предложения по нормативам ПДВ

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

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из 27 ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых. Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам,

источникам и в целом по предприятию на разные периоды (строительство) представлены в таблице 3.6.

4.6. Установление размеров санитарно-защитной зоны

На период строительства объект не классифицируется. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, размер СЗЗ не устанавливается.

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к IV категории.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2019 год.

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02499	0.01577	0	0.39425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0008536	0.0007102	0	0.7102
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000033	0.0000001188	0	0.00000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000027	0	0.0009
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.04230822222	0.041927	1.0631	1.048175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00687358611	0.0068129	0	0.11354833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00169861111	0.0031	0	0.062
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00815638889	0.00685	0	0.137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.042565	0.04308448	0	0.01436149
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.174	0.92379	4.619	4.61895
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.003444	0.01324	0	0.02206667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000000269	0.000000055	0	0.055
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000065	0.000001942	0	0.0001942
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.000667	0.00256	0	0.0256
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00031041667	0.0006	0	0.06
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.001444	0.00555	0	0.01585714

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2019 год.

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.452	1.952	9.76	9.76
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.03125	0.1925287	0	0.1925287
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02499	0.0162	0	0.0162
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0036	0.000505	0	0.00336667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.04	0.1038	2.076	2.076
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	0.18225	0.618845	6.1884	6.18845
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.002	0.000281	0	0.007025
	В С Е Г О:					1.0434181519	3.9481566658	23.7	25.5216791

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		котлы битумные	1	113.4	труба	0001	2.5	0.08	5	0.0251328	34	472	-319	
001		компрессор передвижной с ДВС	1	783	труба	0002	2.5	0.08	5	0.002233	4	472	-319	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2019 год

- ца лин.о ирина . ого ка ------- Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002016	90.204	0.000807	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003276	14.658	0.0001312	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00025	11.186	0.0001	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	263.095	0.00235	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	621.942	0.00556	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01705222222	7748.353	0.0344	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00277098611	1259.107	0.00559	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00144861111	658.234	0.003	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00227638889	1034.367	0.0045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0149	6770.405	0.03	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000000269	0.012	0.000000055	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		земляные работы	1	1200	неорганизованный	6001	2.5				15	472	-319	2
001		пыление при разгрузке сыпучих материалов (щебень и песок)	1	1200	неорганизованный	6002	2.5				15	472	-319	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2019 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00031041667	141.050	0.0006	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00745	3385.203	0.015	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0502		0.132	
2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.04		0.1038	
					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	0.02027		0.0777	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	275	неорганизованный	6003	2.5				15	472	-319	2
001		аппарат для газовой резки стали	1	152	неорганизованный	6004	2.5				15	472	-319	2
001		газовая сварка с исп.пропан бутановой смеси, ацет кис.	1	30	неорганизованный	6005	2.5				15	472	-319	2
001		покрасочные работы	1	1200	неорганизованный	6006	2.5				15	472	-319	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2019 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00474		0.00469	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000548		0.000543	
2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.02025		0.01108	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0001672	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.00474	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00077	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00752	
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01457		0.00198	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002367		0.0003217	
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.174		0.92379	
					0621	Метилбензол (349)	0.003444		0.01324	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.000667		0.00256	

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		машина шлифовальная	1	39	неорганизованный	6007	2.5				15	472	-319	2
001		аппарат ручной сварки пластиковых труб	1	83	неорганизованный	6008	2.5				15	472	-319	2
001		молотки отбойные	1	1134	неорганизованный	6009	2.5				15	472	-319	2
001		укладка битума	1	19	неорганизованный	6010	2.5				15	472	-319	2
001		машина	1	27	неорганизованный	6011	2.5				15	472	-319	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2019 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001444		0.00555	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.452		1.952	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125		0.1925287	
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000505	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000281	
2					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000015		0.00000448	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000065		0.000001942	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1		0.408	
2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01754		0.0012	
2					2908	Пыль неорганическая,	0.01178		0.001145	

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		бурильно-крановая												
001		медницкие работы	1	10	неорганизованный	6012	2.5				15	472	-319	2
001		автотранспорты	1	1200	неорганизованный	6013	2.5				15	472	-319	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2019 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000001188	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.00000027	
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0948		0.359901	
					0303	Аммиак (32)	0.000017		0.0000645555	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0154		0.058482	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01392		0.0527795	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00386		0.0146721	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0728		0.276609	
					2732	Керосин (654*)	0.000413		0.001568246	

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на 2019 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительная площадка	0001			0.002016	0.000807	0.002016	0.000807	2019
	0002			0.017052222	0.0344	0.017052222	0.0344	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительная площадка	0001			0.0003276	0.0001312	0.0003276	0.0001312	2019
	0002			0.002770986	0.00559	0.002770986	0.00559	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
строительная площадка	0001			0.00025	0.0001	0.00025	0.0001	2019
	0002			0.001448611	0.003	0.001448611	0.003	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
строительная площадка	0001			0.00588	0.00235	0.00588	0.00235	2019
	0002			0.002276389	0.0045	0.002276389	0.0045	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительная площадка	0001			0.0139	0.00556	0.0139	0.00556	2019
	0002			0.0149	0.03	0.0149	0.03	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
строительная площадка	0002			0.000000027	0.000000055	0.000000027	0.000000055	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
строительная площадка	0002			0.000310417	0.0006	0.000310417	0.0006	2019

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
строительная площадка	0002			0.00745	0.015	0.00745	0.015	2019
Итого по организованным источникам:				0.068582252	0.102038255	0.068582252	0.102038255	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
строительная площадка	6003			0.00474	0.00469	0.00474	0.00469	2019
	6004			0.02025	0.01108	0.02025	0.01108	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
строительная площадка	6003			0.000548	0.000543	0.000548	0.000543	2019
	6004			0.0003056	0.0001672	0.0003056	0.0001672	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
строительная площадка	6012			0.0000033	0.0000001188	0.0000033	0.0000001188	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
строительная площадка	6012			0.0000075	0.00000027	0.0000075	0.00000027	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительная площадка	6004			0.00867	0.00474	0.00867	0.00474	2019
	6005			0.01457	0.00198	0.01457	0.00198	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительная площадка	6004			0.001408	0.00077	0.001408	0.00077	2019
	6005			0.002367	0.0003217	0.002367	0.0003217	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительная площадка	6004			0.01375	0.00752	0.01375	0.00752	2019
	6008			0.000015	0.00000448	0.000015	0.00000448	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительная площадка	6006			0.174	0.92379	0.174	0.92379	2019

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Метилбензол (349)								
строительная площадка	6006			0.003444	0.01324	0.003444	0.01324	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
строительная площадка	6008			0.0000065	0.000001942	0.0000065	0.000001942	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
строительная площадка	6006			0.000667	0.00256	0.000667	0.00256	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
строительная площадка	6006			0.001444	0.00555	0.001444	0.00555	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
строительная площадка	6006			0.452	1.952	0.452	1.952	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
строительная площадка	6006			0.03125	0.1925287	0.03125	0.1925287	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
строительная площадка	6010			0.01754	0.0012	0.01754	0.0012	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
строительная площадка	6007			0.0036	0.000505	0.0036	0.000505	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
строительная площадка	6002			0.04	0.1038	0.04	0.1038	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
строительная площадка	6001			0.0502	0.132	0.0502	0.132	2019
	6002			0.02027	0.0777	0.02027	0.0777	2019
	6009			0.1	0.408	0.1	0.408	2019
	6011			0.01178	0.001145	0.01178	0.001145	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
строительная площадка	6007			0.002	0.000281	0.002	0.000281	2019
Итого по неорганизованным				0.9748359	3.8461184108	0.9748359	3.8461184108	
источникам:								
Всего по предприятию:				1.043418152	3.9481566658	1.043418152	3.9481566658	

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2019 год.

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02499	2.5000	0.0625	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0008536	2.5000	0.0854	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5000	0.0000165	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02227358611	2.5000	0.0557	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01561861111	2.5000	0.1041	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.115365	2.5000	0.0231	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.174	2.5000	0.87	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.003444	2.5000	0.0057	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000000269	2.5000	0.0027	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000065	2.5000	0.000065	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000667	2.5000	0.0067	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.001444	2.5000	0.0041	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000413	2.5000	0.0003	-
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.452	2.5000	2.26	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.03125	2.5000	0.0313	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.02499	2.5000	0.025	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5000	0.0072	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.04	2.5000	0.2667	Расчет

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2019 год.

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		0.18225	2.5000	0.6075	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5000	0.05	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5000	0.0075	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.13710822222	2.5000	0.6855	Расчет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.000017	2.5000	0.000085	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01201638889	2.5000	0.024	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00031041667	2.5000	0.0062	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон	На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :				
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0.2		0.64743/ -		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0.15		0.10079/ -		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3	0.2		0.28039/ -		
2750	Сольвент нафта (1149*)		0.2		0.72837/ -		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	3	0.15		0.62033/ -		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	3	0.3		0.75409/ -		

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Костанайская область, Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч.

1	2	3	4	5	6	7	8
	зола углей казахстанских месторождений) (494)						
				Группы суммации:			
31	Гр. 31 : 0301+0330				0.7479/ -		
				Пыли:			
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2907+2908+2930				0.72582/ -		

4.7. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются в случае, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

В связи с тем, что уровни выбросов очень незначительны, и отсутствует вероятность повышения их концентрации до значимых величин в случае создания неблагоприятных метеорологических условий, не требуется проведение мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

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

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха *в период эксплуатации* осуществляется в рамках производственного экологического контроля для получения объективных данных с установленной периодичностью. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках представлен в таблице 3.10 (нумерация и форма в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

Экологический мониторинг в *период строительства* организуется с целью проведения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в ходе выполнения строительных работ. В его процессе производятся наблюдения за уровнем техногенного воздействия строительства на окружающую среду. Далее делается анализ полученных данных с учетом данных, полученных до начала строительства. Подвергаются изучению отдельные компоненты окружающей среды, в отношении которых получены рекомендации на стадии инженерно-экологических изысканий. Также составляются отчеты, и полученные материалы проходят камеральную обработку.

Организация работ по строительному мониторингу осуществляется силами производственных подразделений подрядчика с участием привлеченных организаций.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

5.1. Водопотребление и водоотведение

5.1.1. Водоснабжение и канализация на период строительства.

В данном разделе дается оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, которое будет оказано в процессе строительства объекта. Воздействие на водные ресурсы в значительной степени определяется водохозяйственной деятельностью – забором подземных и поверхностных вод для решения проблем водоснабжения.

На период строительства, водоснабжение строительной площадки будет осуществляться привозным способом. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года№1783.

Использование воды в процессе строительства невелико. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода строительства. Так как продолжительность периода строительства 5 месяцев, а число работающих 15 человек. Приняв расход на одного работающего 25 л/сутки (СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-

101-2012). Расчетный период строительства = 150 суток. Расход воды на хоз-питьевые нужды: Qраб = 25*15*150/1000= 56,25 м^3.

Водоотведение. Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается: Сброс производственных стоков - отсутствует. Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Техническая вода используется полностью, сброс технической воды в канализацию не предусмотрен. Объем используемой технической воды на период СМР -894,1 м3. Результаты расчётов водопотребления и водоотведения приведены в таблице 4.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4.

Потребитель	Водопотребление, м^3/год			
	всего	Свежая		оборотная вода
		техническая вода	вода питьевого качества	
Рабочие	56,25	-	56,25	-
На производственные нужды	894,1	894,1	-	-
Всего	950,35	894,1	56,25	-

Продолжение таблицы 4.

Водоотведение, м^3/год		
всего	в т.ч.	
	в герметичную емкость хозяйственно-бытовых стоков	безвозвратные потери
56,25	56,25	-
894,1	-	894,1
950,35	56,25	894,1

Проект строительства не предусматривает сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится. Нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливаются. Технология строительного производства не предполагает воздействия на водную среду, русловые процессы и др.

В связи с отсутствием влияния процесса строительства на водную среду, организация мониторинга поверхностных вод от проведения строительных работ не предусматривается.

5.1.2. Водоснабжение и канализация на период эксплуатации.

Водоснабжение. Водоснабжение здания школы предусмотрено за счет привозной воды, согласно задания на проектирование необходимо на территории школы предусмотреть резервуары чистой воды расчетного объема, и для наружного пожаротушения проектом предусмотреть пожарные резервуары объемом 50м3, в количестве 2-х штук.

Потребный напор в системе хоз. питьевого и противопожарного объеденного водопровода обеспечивается блок контейнерной насосной станцией (БКНС), устанавливаемой непосредственно рядом с резервуаром, укомплектованной насосами марки IDEA 2A80/170AA TER Q=16 м3/ч, H= 25 м, в комплекте с коллекторами, установкой ультрафиолетового обеззараживания УОВ-20, Q=20м3/ч, системой вентиляции и отопления, вводным шкафом питания БКНС.

Для учета потребляемой воды на вводе водопровода в блоке "А" устанавливается счетчик воды ВКСМ-Ø 25 перед ним сетчатый фильтр.

В соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в зданиях общеобразовательных школ предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода не зависимо от объема здания с расходом 2,5 л/с, 1 струя. В связи с чем в здании школы устанавливаются пожарные краны Ду=50 со стволами распылителями с

диаметром спрыска наконечника 16 мм. Напор принят равным 10м.

Вод водопровода в здание школы и магистральные сети выполнены из труба стальная водогазопроводная Ø 57х3.0мм, по ГОСТ 10704-91.

Разводящие и подводящие сети водопровода предусмотрены из труб ПЭ 32 SDR9 Ø40, Ø25, Ø20 по ГОСТ 18599-2001, трубопровод прокладывается частично над полом и под перекрытием 1-го этажа. **Канализация.** Замена канализационных труб осуществляется 100%. вместе с выпусками из здания школы до первого колодца.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно технических приборов в сеть внутри площадочной бытовой канализации.

Согласно задания на проектирование канализационные стоки от здания школы самотеком, отводятся к проектируемому выгребу V=24м3. С дальнейшей откачкой и транспортировкой стоков спец.автотранспортом.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы воды.				Установленная мощность электро-двигателей квт.	Примечание.
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Основные помещения школы							
Сеть хоз. питьевого и противопожарного							
Водопровода	15,2	5,29	3,42	1,096	1х2,5		
Сеть хоз-бытовой канализации К1.		5,29	3,42	2,696			
Столовая							
Сеть хоз-питьевого водопровода-В1		12,24	3,81	1,383			
Сеть хоз-бытовой канализации К1.		12,24	3,81	2,983			

5.2. Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды.

Намечаемая деятельность в период строительства и эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения площадки. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе строительства и эксплуатации исключается.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается. Расчёт значимости воздействия на поверхностные воды приведён в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды (строительство)

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия*	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод НФП в случае аварийной ситуации	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду

оценивается как допустимое.

Таблица 4. Оценка значимости воздействия на подземные воды (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод в случае нарушения технологии производства строительных работ	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие * 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

В процессе строительства, при соблюдении технологии строительного производства воздействие на подземные воды не предполагается. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

В процессе строительства и эксплуатации не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится.

6. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду

Период эксплуатации. Проектируемый объект расположен на существующей площадке. В настоящее время территория представляет собой техногенную поверхность, почвенный и растительный покров сохранился на отдельных участках, которые не будут затрагиваться в процессе строительства и последующей эксплуатации.

Период строительства. Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Растительный и насыпной грунт срезается и перемещается во временные отвалы. Места временных отвалов согласуются с местными исполнительными органами.

Грунт при разработке основания дорог перемещается на строительной площадке и используется для обратной засыпки и вертикальной планировки.

Места для временного отвала грунтов и карьеров для забора грунтов, определить по согласованию с местными исполнительными органами.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. Кроме того, во время производства строительных работ предусматривается:

- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для

свалок.

- на регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией

- емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 8. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы (строительство)

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова в результате производства строительных работ	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2*	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

* После окончания строительных работ должна быть произведена уборка мусора и восстановлены нарушенные почвенные покровы, обеспечено благоустройство территории.

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров в период строительства оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Рекультивация нарушенных земель не рассматривается в процессе настоящей оценки, так как отсутствуют участки, требующие рекультивации. После производства строительных работ площадка строительства очищается от мусора.

7. Недра

В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые (песок, ПГС, щебень и др.). Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объекта исключается. При текущей производственной деятельности использование недр исключается.

Специфика намечаемой деятельности (в период строительства) исключает прямое воздействие намечаемой деятельности предприятия на геологическую среду и недра. Результаты оценки на недра представлены в таблице 6.

Таблица 6. Оценка значимости воздействия на недра в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

8. Отходы производства и потребления

В период проведения капитального ремонта здания и эксплуатации СШ Совхозная будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Бытовые отходы. Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарыши сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Отработанные люминесцентные лампы. Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы. Состав ламп типа ЛБ (%): стекло - 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика – 1,3; гетинакс – 0,3; люминофор – 0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%). Размещаются в контейнере, по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Ветошь промасленная. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание;

Полимеров этилена. Образуются при сварке полиэтиленовых труб. Для временного размещения предусматриваются открытые площадки (с навесом). По мере накопления вывозятся спец.предприятиям по договору.

На период СМР:

1. Расчет образования огарышей сварочных электродов

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, кг/год, **G=313.584**

Норматив образования огарков от расхода электродов, **n=0.015**

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн, **_Q_ = G *n *10 $^{-3}$ = 313.584* 0.015 * 10 $^{-3}$ = 0.004704**

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, тонн/год
GA090	Огарки сварочных электродов	0.004704

2. Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.35.Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

N=Mi*n+Mк*αi, т/год

Mi-масса вида тары, т/год=0,0005 т/год

n- число видов тары=1986 шт.
Мк-масса краски в i- ой таре=9,929256 т
Ai- содержание остатка краски в таре в долях от Мк (0,01-0,05)=0,02
N=0,0005 *1986+9,929256 *0,02=1,19158512 т

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
AD070	Жестяные банки из-под краски	1,19158512

3. Твердо-бытовые отходы

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.
Источник образования отходов: Строительная площадка
Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,кг/на 1 сотрудника (работника) , ***KG*** = **75**
Количество сотрудников (работников) , ***N*** = **15**

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год , ***DN*** = **150**
Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_*** = *N * KG / 1000 * DN / 365* = **15* 75 / 1000 * 150/ 365 = 0.46233**
Сводная таблица расчетов:

Источник	*Норматив*	*Исходные данные*	*Код по МК*	*Кол-во, т/год*
Строительная площадка	75.0 кг на 1 сотрудника (работника)	15 сотрудников (работников)	GO060	0.46233

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.46233

4. Расчет образования полимеров этилена

Отход по МК: GH010 полимеров этилена

Отход по ЕК: 170702 Полиэтилен и полипропилен

Проектный объем образования отходов производства, т/год , ***Mpr*** = **0.05**
Реальная (фактическая) производительность предприятия по конечному продукту, т/год , ***Pf*** = **0.05**
Проектная производительность предприятия по конечному продукту, т/год , ***Ppr*** = **0.05**
Коэффициент консервации отходов производства , ***Kk*** = **0.8**

Фактический объем образования отходов производства, т/год (2.1) , ***_M_*** = *Mpr * (Pf / Ppr) * Kk* = **0.05* (0.05/0.05) * 0.8 = 0.04**
Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*

GH011	полимеров этилена	0.04

5. Расчет образования промасленная ветошь.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) п.2.32.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$M = 0.12 \cdot M_o$ =0,12*0,112=0,01344

$W = 0.15 \cdot M_o$ =0,15*0,112=0,0168

$N = M_o + M + W$ =0,112+0,01344+0,0168=0,14224 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
AC030	Промасленная ветошь	0,14224

На период эксплуатаци:

1. Твердо-бытовые отходы

Постановления Правительства Республики Казахстана от 02.11.1998 г. №1118

Источник образования отходов: Школа

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,кг/на 1 учащегося , ***KG*** **= 12.4**

Количество учащихся , ***N*** **= 640**

Количество рабочих дней в год , ***DN*** **= 265**

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_*** = *N*KG/1000*DN/365=* **640* 12.4/ 1000* 265/365 = 5.762**

Сводная таблица расчетов:

Источник	*Норматив*	*Исходные данные*	*Код по МК*	*Кол-во, т/год*
Школа	12.4 кг на 1 учащегося	640 учащихся	GO060	5.762

Пищевые отходы.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) п.2.50.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 $м^3$, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z$, $м^3$/год=0,0001*265*3*640=50.88 м3/год или 1,5264 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GO060	Пищевые отходы	1.5264

2.Отработанные лампы

Тип лампы: ДРЛ 250(6)-4

Примечание: Лампы разрядные высокого давления

Эксплуатационный срок службы лампы, час , ***K*** **= 12000**

Вес лампы, грамм , ***M*** **= 219**

Количество установленных ламп данной марки, шт. , ***N*** **= 1325**

Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , ***DN*** **= 365**

Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , ***_S_*** **= 12**

Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , _T_ = DN * _S_ = **365 * 12 = 4380**

Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отход по МК: AA100 Изгарь и остатки ртути
Отход по ЕК: 200318 Флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы

Количество образующихся отработанных ламп
данного типа, шт/год , _G_ = CEILING(N * _T_ / K) = **484**
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год , _M_ = _G_ * M * 0.000001 = **484* 219 * 0.000001 = 0.105996**
Сводная таблица расчетов:

Лампа	*Срок службы, час*	*Вес, гр.*	*Кол-во ламп, шт.*	*Время работы, час/год*	*Кол-во, т/год*	*Кол-во, шт./год*
ДРЛ 250(6)-4	12000	219	1325	4380	0.105996	484

Таблица 6. Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
на период строительства			
Всего	**2313,19285912**	**-**	**946,72262846**
в т.ч. отходов производства	2312,73052912	-	946,26029846
отходов потребления	0,46233	-	0,46233
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски,AD070	1,19158512	-	0,09661346
Промасленная ветошь, AC030	0,14224	-	0,059182
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	0,46233	-	0,46233
Строительный мусор, GG170	2311,352	-	946,0649
Огарки сварочных электродов,GA090	0,004704	-	0,003603
Полимеров этилена, GH013	0,04		0,036
па период эксплуатации			
Всего	**7,394396**	**-**	**7,394396**
в т.ч. отходов производства	0,105996	-	0,105996
отходов потребления	7,2884	-	7,2884
Янтарный уровень опасности			
Отработанные лампы, AA100	0,105996	-	0,105996
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	5,762	-	5,762
Пищевые отходы,	1,5264	-	1,5264

GO060			

* Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

9. Физическое воздействие.

Перечень источников воздействий и их характеристики определяется для действующих объектов на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов. Однако следует учитывать, что для проведения оценки воздействия физических факторов требуется проведение натурных замеров в течение длительного временного промежутка, позволяющего с необходимой достоверностью определить степень вклада хозяйственного функционирования объекта на фоновый уровень физических факторов. При этом определяется необходимость в определении собственно фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Учитывая, что состояние окружающей среды района по физическим факторам не определялось, а также то, что имеющиеся на данный момент результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

Оценка возможного шумового воздействия

По причине временного характера работ, шумовое воздействие не окажет влияния на здоровье населения.

Оценка электромагнитного воздействия

На строительной площадке отсутствуют источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Оценка возможного радиационного загрязнения района

На период проведения строительных работ отсутствуют источников радиационного загрязнения. В связи с этим и в соответствие с санитарными нормами оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются санитарные требования в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании рекомендованной методологии, рекомендованной. Результаты расчётов представлены в таблицах 8.

Таблица 8. Оценка значимости физических факторов воздействия (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические	Шум от работы автотранспортного оборудования	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-

факторы воздействия	Вибрация	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

7. Оценка воздействия на растительность и животный мир

Воздействия на растительный покров в процессе ведения строительных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 9. Оценка значимости воздействия на растительность (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Уничтожение растительности суши процессе производства строительных работ	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия». Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Таблица 10. Оценка значимости воздействия на животный мир (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость

	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

8. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально- экономические условия

Строительные работы осуществляются в границах существующей территорий. Поэтому рассмотрение компонентов экономической среды не требуется.

В связи с тем, что строительные работы являются по масштабу незначительными, они очевидно не оказывают влияние на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Отношение населения к процессу строительства, а также воздействие на миграционные процессы также не рассматривается ввиду локальности планируемой деятельности.

Таблица 10. Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость					
Положительное воздействие - Рост занятости за счёт привлечения местного населения на строительные работы, в т. ч. из близлежащих населённых пунктов (п. Белоусовка)			Отрицательное воздействие – не оправдавшиеся надежды на поучение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+ 2	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды – Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие – увеличении доходов, рост благосостояния населения за счёт роста производства			Отрицательное воздействие – снижение доходов спад благосостояния населения		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие – отсутствует во время проведения строительных работ			Отрицательное воздействие – ухудшение санитарных условий проживания местного населения за счёт шума от движения техники и работы строительных механизмов на площадке		

Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	- 1	- 2	- 1
Сумма = 0			Сумма = (-1) + (-2) +(-1) = (-4)		
Итоговая оценка: (0) + (-4) = (-4)					
Низкое отрицательное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Экономическое развитие территории					
Положительное воздействие – создание новых производственных объектов			Отрицательное воздействие – снижение налогообложения, остановка производственных объектов		
Баллы			Балы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+ 1	+ 5	+ 1	0	0	0
Сумма = (+1) + (+5) +(+1) = (+7)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+7) + (0)= (+7)					
Среднее положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду в процессе строительства носит положительный характер.

9. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

В непосредственной близости от строительной площадки археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Из изложенных в составе отчёта по ОВОС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме воздействие при капитальном ремонте объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое. Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности. Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

В соответствии с градацией чрезвычайных ситуаций, принятой в Республике Казахстан, при проведении строительных работ воздействие неблагоприятных факторов природного и/или техногенного характера, не смогут привести к чрезвычайной ситуации более чем местного масштаба.

10. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической

страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование Определение платы за эмиссии в окружающую среду при добычных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2019г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	30	2525	0.01577	957,48
2	Марганец и его соединения /в	0	2525	0.0007102	0
3	Олово оксид /в пересчете на олово/	20	2525	0.0000001188	401,6366
4	Свинец и его неорганические	20	2525	0.00000027	65,23085
5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	24	2525	0.041927	18,9375
6	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20	2525	0.0068129	37,572
7	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,32	2525	0.0031	8,1923524
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,32	2525	0.00685	590,79344
9	Углерод оксид (Окись углерода,	0,32	2525	0.04308448	14,39856
10	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0,32	2525	0.92379	0,000004444
11	Метилбензол (349)	0	2525	0.01324	0
12	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,32	2525	0.000000055	19,3112
13	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0,32	2525	0.000001942	28,9668
14	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0,32	2525	0.00256	2,784368
15	Формальдегид (Метаналь) (609)	332	2525	0.0006	50,298
16	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,32	2525	0.00555	6,03576
17	Сольвент нафта (1149*)	0,32	2525	1.952	11,0602272
18	Уайт-спирит (1294*)	0,32	2525	0.1925287	3,185944
	Алканы С12-19 /в пересчете на С/			0.0162	
19	Взвешенные частицы	0,32	2525	0.000505	0,1152208
20	Пыль неорганическая,	10	2525	0.1038	2396,225

	содержащая двуокись кремния в %: более 70				
21	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	2525	0.618845	17664,9
22	Пыль абразивная	10	2525	0.000281	1,9998
	Всего:			**3.9481566658**	**22279,12363**

11. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствии воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов; полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды - принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

11.1. Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 14.1.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 14.1

Градация	**Пространственные границы воздействия ($км^2$ или км)**		**Балл**
1	2		3
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 $км^2$	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 $км^2$	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное	площадь воздействия более	воздействие на удалении более 10 км от	4

воздействие	100 км^2	линейного объекта	

11.2 Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 11.2

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
1	2	3
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

11.3 Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений, рассматривается в таблице 11.3.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 11.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
1	2	3
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

В настоящем разделе сделана попытка оценить воздействие деятельности разреза Кузнецкийна окружающую среду по определению трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Каждый из параметров оценивается по определенной шкале с применением соответствующих критериев, разработанных в «Методологических аспектах оценки воздействия на природную и социально-экономическую среду», рекомендованную к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Данный метод оценки воздействия основан на полуколичественном методе с учетом математического моделирования и определения воздействия по бальной шкале. Каждый критерий базируется на практическом опыте.

Система критериев для природной среды принята 4-х бальной. Причем, очень важно оценить

степень остаточных воздействий, основываясь на возможности воздействия и последствиях воздействия.

Для определения комплексного воздействия на определенные компоненты природной среды использовалась таблица с критериями воздействия, указанными в «методологии».

Комплексный балл определяется по формуле

$$Q^i_{integr} = Q^t_i \times Q^S_i \times Q^j_i,$$

где:

Q^i_{integr} - комплексный оценочный балл заданного воздействия;

Q^t_i - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^S_i - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^j_i - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.4.

Категории значимости воздействий

Таблица 11.4

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

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду сведены в таблицу 11.5

Таблица 11.5

Компоненты природной среды	**Источник и вид воздействия**	**Пространст-венный масштаб**	**Времен-ной масштаб**	**Интенсив-ности воздействия**	**Компл-ексная оценка**	**Категория значимости**
Атмосферный воздух	Влияние эмиссий на качество атмосферного воздуха	2 ограниченное	4 многолетне-е	1 незначитель-ное	8	низкая
Почвы и недра	Воздействие на почвы	2 ограниченное	4 много-летнее	2 слабое	16	средняя
Биоресурсы суши	Влияние эмиссий на животный и растительный мир	2 ограниченное	4 много-летнее	1 незначитель-ное	8	низкая
Поверхностные воды	Воздействие на поверхност-ные воды	2 ограниченное	4 много-летнее	1 незначитель-ное	8	низкая
Подземные воды	Воздействие на подземные воды	2 ограниченное	4 много-летнее	1 незначитель-ное	8	низкая

Следовательно, воздействие на окружающую среду деятельности средней школы при выполнении всех разработанных в проекте мероприятий будет для почв и недр **средней значимости**, для остальных компонентов ОС **низкой значимости.**

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.).
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов,1979.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө (в редакции приказа и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 № 379-Ө).
4. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 го- да №168.
7. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казах- стан от 20 марта 2015 года №237.
8. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008года№ 139-п.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания Совхозная средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"
Инвестор (заказчик)	ГУ «Отдел образования акимата Костанайского района»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс,телетайп, расчетный счет)	РК, Костанайский район, п.Затобольск, улица Школьная,40
Источники финансирования (госбюджет, частныеили иностранные инвестиции)	государственные инвестиции
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания Совхозная средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, Рабочий проект, ОВОС
Генеральная проектная организация	ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" (Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (га)	1,7018
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	Не требуется
Количество и этажность производственных корпусов	Школа на 640 мест состоит из 5 блоков:А, А1, А2, А3, А4, А5.
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Капитальный ремонт здания средней школы Совхозная
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	Среднее образование населения
Основные технологические процессы	-
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	среднее образование
Сроки намечаемых работ	5 месяцев 2019 год
Виды и объемы сырья:	
местное	на период строительства - согласно ведомости
привозное	на период строительства - согласно ведомости

Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Согласно ТУ
Тепло	От централизованных тепловых сетей
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Углерод оксид , Керосин, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Уайт-спирит, Метилбензол, 2-Этоксиэтанол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния в %: 70-20
суммарный выброс, тонн в год	На период строительства - 3.9481566658 тонн
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Углерод оксид , Керосин, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Уайт-спирит, Метилбензол, 2-Этоксиэтанол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния в %: 70-20
Предполагаемые концентрации вредных веществна границе санитарно-защитной зоны	Не превышают 1 ПДК для населения
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	отсутствуют
акустические	отсутствуют
вибрационные	отсутствуют
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, $м^3$	не требуется
постоянный, $м^3$/год	не требуется
Источники водоснабжения:	-
поверхностные, штук/($м^3$/год)	не требуется
подземные, штук/($м^3$/год)	не требуется
водоводы и водопроводы, ($м^3$/год)	Привозная
Количество сбрасываемых сточных вод:	
в природные водоемы и водотоки, ($м^3$/год)	нет
в пруды-накопители ($м^3$/год)	отсутствуют
на рельеф местности ($м^3$/год)	

в посторонние канализационные системы,($м^3$/год)	на период СМР отводятся в герметичные емкости объемом 56,25 $м^3$/год.
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем(тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	Не требуется
Нарушенные земли, требующие	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошла-коотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн ($м^3$/год)	нет.
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использованияизвлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животныймир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства: на период СМР отходы производства -2312,73052912 тонн, отходы потребления -0,46233 тонн, на период эксплуатации- отходы производства -0,105996 тонн, отходы потребления -7,2884 тонн	
Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	-

в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	По мере накопления вывозятся по договору со спец.предприятиями.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

Приложение*

Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации и проведении ОВОС; ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" ГИП Тиметов У., ИП Сыдыкова Н.А.

Заключения заинтересованных организаций и ведомств, надзорных органов- нет.

Материалы общественных слушаний -нет.

ГУ «Отдел образования акимата Костанайского района»

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Сыдыкова Нуржамал

2. Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: Костанайская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -32.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр 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	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 0001	Т	2.5	0.080	5.00	0.0251	34.0	472	-319				1.0	1.000	0	0.0020160
000201 0002	Т	2.5	0.080	5.00	0.0022	4.0	472	-319				1.0	1.000	0	0.0170522
000201 6004	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0086700
000201 6005	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0145700
000201 6013	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0948000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000201 0001	0.002016	Т	0.389203	0.57	10.3
2	000201 0002	0.017052	Т	1.307221	0.50	13.9
3	000201 6004	0.008670	П1	0.919888	0.50	14.3
4	000201 6005	0.014570	П1	0.245578	0.50	31.3
5	000201 6013	0.094800	П1	0.235285	0.50	71.3

Суммарный Mq = 0.137108 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.097175 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Usв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3 : Y-строка 1 Cmax= 0.140 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=178)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.063	0.071	0.080	0.091	0.103	0.115	0.127	0.136	0.140	0.137	0.130	0.120	0.107	0.095	0.084	0.074
Cc	0.013	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.027	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015
Фоп	124	127	131	137	143	150	158	168	178	189	198	207	215	221	227	231
Ви	0.031	0.034	0.037	0.040	0.043	0.046	0.048	0.050	0.051	0.050	0.049	0.047	0.044	0.041	0.038	0.035
Ки	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013
Ви	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.033	0.034	0.033	0.031	0.027	0.024	0.020	0.017	0.014
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.024	0.025	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6004	6004	6004	6004	6005	6005	6005	6005	6005

x=	934	983
Qc	0.066	0.058
Cc	0.013	0.012

```
Фон:  235 :  238 :
   :     :     :
Ви : 0.032: 0.029:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -56 : Y-строка  2  Cmax=  0.181 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.078: 0.090: 0.104: 0.121: 0.139: 0.158: 0.174: 0.181: 0.177: 0.165: 0.146: 0.127: 0.109: 0.094: 0.082:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Фон:  119 :  122 :  126 :  131 :  137 :  145 :  154 :  165 :  178 :  190 :  202 :  212 :  221 :  227 :  233 :  237 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.056: 0.055: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.050: 0.048: 0.043: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.071: 0.063:
Cc : 0.014: 0.013:
Фон:  240 :  243 :
   :     :     :
Ви : 0.034: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -115 : Y-строка  3  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   481.5; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.084: 0.099: 0.118: 0.141: 0.170: 0.202: 0.231: 0.246: 0.238: 0.213: 0.181: 0.150: 0.125: 0.105: 0.089:
Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.049: 0.048: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
Фон:  113 :  116 :  119 :  124 :  130 :  137 :  148 :  161 :  177 :  193 :  208 :  219 :  228 :  234 :  239 :  243 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.070: 0.076: 0.073: 0.062: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.045: 0.058: 0.060: 0.061: 0.060: 0.059: 0.050: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.042: 0.051: 0.056: 0.053: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.076: 0.066:
Cc : 0.015: 0.013:
Фон:  246 :  249 :
   :     :     :
Ви : 0.036: 0.032:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -174 : Y-строка  4  Cmax=  0.354 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.090: 0.108: 0.131: 0.163: 0.206: 0.261: 0.320: 0.354: 0.336: 0.283: 0.224: 0.177: 0.141: 0.115: 0.096:
Cc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.041: 0.052: 0.064: 0.071: 0.067: 0.057: 0.045: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Фон:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  128 :  138 :  154 :  176 :  198 :  217 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.083: 0.110: 0.126: 0.118: 0.092: 0.067: 0.055: 0.051: 0.046: 0.042:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.024: 0.031: 0.043: 0.058: 0.062: 0.080: 0.092: 0.085: 0.067: 0.059: 0.048: 0.035: 0.026: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.044: 0.060: 0.062: 0.060: 0.061: 0.062: 0.049: 0.035: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.081: 0.069:
Cc : 0.016: 0.014:
Фон:  253 :  254 :
   :     :     :
Ви : 0.037: 0.033:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -233 : Y-строка  5  Cmax=  0.539 долей ПДК (x=   481.5; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.094: 0.115: 0.142: 0.183: 0.243: 0.333: 0.451: 0.539: 0.491: 0.372: 0.272: 0.202: 0.154: 0.123: 0.101:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.037: 0.049: 0.067: 0.090: 0.108: 0.098: 0.074: 0.054: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020:
Фон:  103 :  101 :  103 :  106 :  109 :  115 :  124 :  141 :  173 :  209 :  231 :  243 :  249 :  253 :  256 :  258 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.075: 0.116: 0.177: 0.224: 0.199: 0.136: 0.087: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.050: 0.061: 0.084: 0.127: 0.161: 0.143: 0.098: 0.064: 0.058: 0.039: 0.029: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.037: 0.055: 0.081: 0.089: 0.084: 0.062: 0.059: 0.062: 0.042: 0.029: 0.021: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.084: 0.072:
Cc : 0.017: 0.014:
Фон:  259 :  261 :
   :     :     :
Ви : 0.038: 0.034:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -292 : Y-строка  6  Cmax=  0.751 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=159)
```

```
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.097: 0.118: 0.148: 0.195: 0.269: 0.389: 0.590: 0.751: 0.675: 0.450: 0.305: 0.217: 0.163: 0.128: 0.104:
Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.054: 0.078: 0.118: 0.150: 0.135: 0.090: 0.061: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  111 :  159 :  241 :  256 :  261 :  263 :  265 :  266 :  266 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.085: 0.144: 0.252: 0.342: 0.300: 0.175: 0.102: 0.064: 0.054: 0.048: 0.044:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.037: 0.055: 0.063: 0.104: 0.180: 0.241: 0.212: 0.127: 0.074: 0.059: 0.043: 0.030: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.062: 0.057: 0.065: 0.112: 0.080: 0.059: 0.052: 0.047: 0.031: 0.022: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6005 : 0001 : 0001 : 6005 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.086: 0.073:
Cc : 0.017: 0.015:
Фоп:  267 :  267 :
   :      :      :
Ви : 0.039: 0.035:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -351 : Y-строка  7  Cmax=  0.755 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра= 18)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.097: 0.118: 0.148: 0.194: 0.267: 0.386: 0.581: 0.755: 0.553: 0.445: 0.303: 0.216: 0.163: 0.128: 0.103:
Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.053: 0.077: 0.116: 0.151: 0.111: 0.089: 0.061: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   75 :   65 :   18 :  303 :  287 :  281 :  278 :  276 :  275 :  275 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.085: 0.143: 0.247: 0.346: 0.293: 0.174: 0.102: 0.064: 0.054: 0.048: 0.043:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.037: 0.055: 0.062: 0.103: 0.177: 0.242: 0.208: 0.125: 0.074: 0.059: 0.043: 0.030: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.062: 0.058: 0.065: 0.106: 0.077: 0.059: 0.052: 0.047: 0.031: 0.022: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6005 : 0001 : 0001 : 6005 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.086: 0.073:
Cc : 0.017: 0.015:
Фоп:  274 :  274 :
   :      :      :
Ви : 0.039: 0.035:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -410 : Y-строка  8  Cmax=  0.518 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.094: 0.114: 0.141: 0.182: 0.249: 0.327: 0.438: 0.518: 0.475: 0.365: 0.258: 0.190: 0.153: 0.123: 0.101:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.088: 0.104: 0.095: 0.073: 0.051: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   37 :    7 :  332 :  310 :  299 :  292 :  288 :  285 :  283 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.074: 0.113: 0.170: 0.213: 0.190: 0.132: 0.086: 0.057: 0.053: 0.048: 0.043:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.050: 0.060: 0.082: 0.123: 0.153: 0.137: 0.095: 0.062: 0.057: 0.039: 0.028: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.036: 0.054: 0.051: 0.059: 0.083: 0.061: 0.059: 0.062: 0.042: 0.028: 0.021: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.084: 0.072:
Cc : 0.017: 0.014:
Фоп:  281 :  280 :
   :      :      :
Ви : 0.038: 0.034:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -469 : Y-строка  9  Cmax=  0.343 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  4)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.089: 0.107: 0.130: 0.161: 0.203: 0.255: 0.311: 0.343: 0.327: 0.276: 0.220: 0.175: 0.140: 0.114: 0.095:
Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.051: 0.062: 0.069: 0.065: 0.055: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Фоп:   73 :   70 :   68 :   64 :   59 :   51 :   41 :   25 :    4 :  342 :  324 :  312 :  304 :  298 :  294 :  290 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.058: 0.080: 0.106: 0.121: 0.113: 0.089: 0.065: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.058: 0.051: 0.077: 0.088: 0.082: 0.065: 0.059: 0.047: 0.034: 0.026: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.059: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.048: 0.035: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.081: 0.069:
Cc : 0.016: 0.014:
Фоп:  288 :  286 :
   :      :      :
Ви : 0.037: 0.033:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка 10  Cmax=  0.239 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.084: 0.098: 0.116: 0.139: 0.167: 0.197: 0.225: 0.239: 0.232: 0.208: 0.178: 0.148: 0.124: 0.104: 0.088:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.048: 0.046: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    3 :  347 :  333 :  321 :  313 :  306 :  301 :  297 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.057: 0.067: 0.073: 0.070: 0.060: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044: 0.039:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.044: 0.056: 0.059: 0.060: 0.060: 0.058: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

```
Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.049: 0.053: 0.051: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
---------:------:
Qc : 0.076: 0.065:
Cc : 0.015: 0.013:
Фоп:  284 :  292 :
   :      :      :
Ви : 0.036: 0.032:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 11  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.077: 0.089: 0.103: 0.119: 0.137: 0.154: 0.170: 0.177: 0.174: 0.161: 0.143: 0.125: 0.108: 0.094: 0.081:
Cc : 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   49 :   43 :   35 :   25 :   15 :    2 :  350 :  338 :  328 :  320 :  313 :  308 :  304 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.048: 0.047: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.071: 0.062:
Cc : 0.014: 0.012:
Фоп:  300 :  297 :
   :      :      :
Ви : 0.034: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 461.5 м, Y= -351.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.75519 доли ПДК
	0.15104 мг/м3

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 3.00 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 b=C/M
1	000201 0002	Т	0.0171	0.345740	45.8	45.8	20.2754078
2	000201 6004	П1	0.0087	0.241791	32.0	77.8	27.8882637
3	000201 0001	Т	0.0220	0.106387	14.1	91.9	52.7710315
4	000201 6005	П1	0.0145	0.051773	6.9	98.7	3.5537548
		В сумме =	0.745696	98.7			
	Суммарный вклад остальных =		0.009497	1.3			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 491 м; Y= -292
Длина и ширина : L= 1003 м; B= 590 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 59 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.063 0.071 0.080 0.091 0.103 0.115 0.127 0.136 0.140 0.137 0.130 0.120 0.107 0.095 0.084 0.074 0.066 0.058 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.068 0.078 0.090 0.104 0.121 0.139 0.158 0.174 0.181 0.177 0.165 0.145 0.127 0.109 0.094 0.082 0.071 0.063 |- 2
   |                                                                                                           |
 3-| 0.073 0.084 0.099 0.118 0.141 0.170 0.202 0.231 0.246 0.238 0.213 0.181 0.150 0.125 0.105 0.089 0.076 0.066 |- 3
   |                                                                                                           |
 4-| 0.077 0.090 0.108 0.131 0.163 0.206 0.261 0.320 0.354 0.336 0.283 0.224 0.177 0.141 0.115 0.095 0.081 0.069 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.080 0.094 0.115 0.142 0.183 0.243 0.333 0.451 0.539 0.491 0.372 0.272 0.202 0.154 0.123 0.101 0.084 0.072 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-C 0.081 0.097 0.118 0.148 0.195 0.259 0.389 0.590 0.751 0.575 0.450 0.305 0.217 0.163 0.128 0.104 0.086 0.073 C- 6
   |                                                   ^                                                       |
 7-| 0.081 0.097 0.118 0.148 0.194 0.267 0.386 0.581 0.755 0.663 0.445 0.303 0.216 0.163 0.128 0.103 0.086 0.073 |- 7
   |                                                                                                           |
 8-| 0.079 0.094 0.114 0.141 0.182 0.240 0.327 0.438 0.518 0.476 0.355 0.258 0.200 0.153 0.123 0.101 0.084 0.072 |- 8
   |                                                                                                           |
 9-| 0.076 0.089 0.107 0.130 0.161 0.203 0.255 0.311 0.343 0.327 0.275 0.220 0.175 0.140 0.114 0.095 0.081 0.069 |- 9
   |                                                                                                           |
10-| 0.072 0.084 0.098 0.116 0.139 0.167 0.197 0.225 0.239 0.232 0.208 0.178 0.148 0.124 0.104 0.088 0.076 0.065 |-10
   |                                                                                                           |
11-| 0.068 0.077 0.089 0.103 0.119 0.137 0.154 0.170 0.177 0.174 0.161 0.143 0.125 0.108 0.094 0.081 0.071 0.062 |-11
   |                                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.75519 долей ПДК
=0.15104 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 461.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = -351.0 м
При опасном направлении ветра : 18 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..

Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 33
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

| y= -345: -348: -377: -381: -396: -179: -195: -144: -207: -426: -148: -325: -322: -439: -231:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 286: 288: 290: 292: 297: 307: 316: 319: 322: 322: 324: 329: 342: 345: 347:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
Qc : 0.271: 0.274: 0.256: 0.267: 0.256: 0.230: 0.254: 0.211: 0.272: 0.277: 0.218: 0.359: 0.392: 0.293: 0.337:
Cc : 0.054: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.046: 0.051: 0.042: 0.054: 0.055: 0.044: 0.072: 0.078: 0.059: 0.067:
Фоп: 82 : 81 : 72 : 71 : 66 : 130 : 128 : 138 : 127 : 54 : 129 : 88 : 89 : 47 : 125 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.088: 0.085: 0.085: 0.085: 0.069: 0.080: 0.062: 0.087: 0.089: 0.064: 0.129: 0.146: 0.097: 0.118:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.062: 0.062: 0.062: 0.060: 0.061: 0.058: 0.064: 0.065: 0.059: 0.093: 0.106: 0.071: 0.086:
Ки : 6004 : 6004 : 6013 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.051: 0.056: 0.045: 0.062: 0.062: 0.047: 0.060: 0.057: 0.062: 0.061:
Ки : 6013 : 6013 : 6004 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

| y= -381: -439: -247: -196: -153: -313: -322: -381: -440: -186: -255: -355: -196: -213: -241:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 351: 364: 371: 375: 378: 381: 390: 410: 416: 420: 420: 422: 424: 433: 433:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
Qc : 0.377: 0.319: 0.409: 0.329: 0.266: 0.521: 0.556: 0.535: 0.384: 0.360: 0.557: 0.547: 0.387: 0.443: 0.536:
Cc : 0.075: 0.064: 0.082: 0.066: 0.053: 0.104: 0.112: 0.107: 0.077: 0.072: 0.111: 0.109: 0.077: 0.089: 0.107:
Фоп: 63 : 42 : 125 : 142 : 150 : 94 : 88 : 45 : 25 : 159 : 141 : 54 : 159 : 160 : 153 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.136: 0.109: 0.155: 0.114: 0.085: 0.214: 0.235: 0.222: 0.142: 0.129: 0.234: 0.204: 0.143: 0.173: 0.223:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.100: 0.079: 0.112: 0.083: 0.062: 0.154: 0.166: 0.159: 0.102: 0.094: 0.167: 0.202: 0.104: 0.124: 0.160:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.056: 0.062: 0.056: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.064: 0.058: 0.060: 0.065: 0.073: 0.058: 0.059: 0.064:
Ки : 6013 : 6013 : 6005 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6005 : 0001 : 6013 : 6005 : 6005 :

| y= -381: -399: -419:
|---|---|---|
| x= 433: 440: 451:
|---|---|---|
Qc : 0.596: 0.541: 0.479:
Cc : 0.119: 0.108: 0.096:
Фоп: 32 : 22 : 12 :
: : :
Ви : 0.255: 0.225: 0.192:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.182: 0.161: 0.136:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.065: 0.064: 0.061:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 422.0 м, Y= -355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64743 доли ПДК |
| 0.12949 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.00 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>		---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0002	Т	0.0171	0.284056	43.9	43.9	16.6580124
2	000201 6004	П1	0.0087	0.201885	31.2	75.1	23.2855129
3	000201 0001	Т	0.0020	0.072767	11.2	86.3	36.0945669
4	000201 6005	П1	0.0146	0.063491	9.8	96.1	4.3576732
			В сумме =	0.622199	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.025227	3.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
0002 0001	Т	2.5	0.080	5.00	0.0251	34.0	472	-319				3.0	1.000	0	0.0002500
0002 0002	Т	2.5	0.080	5.00	0.0022	4.0	472	-319				3.0	1.000	0	0.0014486
0002 6013	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0139200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники	Их расчетные параметры
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.000250	Т	0.193057	0.57	5.2
2	000201 0002	0.001449	Т	0.444201	0.50	7.0
3	000201 6013	0.013920	П1	0.138193	0.50	35.6
Суммарный Mq =	0.015619 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =	0.775451 долей ПДК					

```
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.52 м/с       |
|-------------------------------------------------------------------|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Сезон     :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
                    размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

                 _____Расшифровка_обозначений_____
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
                | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |--------                                     ------------|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     3 : Y-строка  1  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.006: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -56 : Y-строка  2  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -115 : Y-строка  3  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=177)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -174 : Y-строка  4  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=176)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.047: 0.044: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -233 : Y-строка  5  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=173)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.043: 0.062: 0.079: 0.070: 0.050: 0.035: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  106 :  109 :  115 :  124 :  141 :  173 :  209 :  231 :  243 :  249 :  253 :  256 :  258 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.023: 0.033: 0.027: 0.016: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:     :     :
Ки :     :     :     :     : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001:
Фоп:  259 :  261 :
   :     :     :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви :     :     :
```

```
Ки :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -292 : Y-строка  6  Cmax=  0.151 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.053: 0.088: 0.151: 0.108: 0.062: 0.039: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  111 :  159 :  241 :  256 :  261 :  263 :  265 :  266 :  266 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.041: 0.100: 0.060: 0.035: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.036: 0.038: 0.030: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 0001 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.013: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
  x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001:
Фоп:   267 :   267 :
   :      :      :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -351 : Y-строка  7  Cmax=  0.142 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.052: 0.087: 0.142: 0.105: 0.061: 0.039: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   68 :   18 :  302 :  287 :  281 :  278 :  276 :  275 :  275 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.040: 0.092: 0.057: 0.035: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.036: 0.033: 0.031: 0.022: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 0001 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.017: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
  x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001:
Фоп:   274 :   274 :
   :      :      :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -410 : Y-строка  8  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.060: 0.075: 0.067: 0.049: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   37 :    7 :  332 :  310 :  295 :  282 :  288 :  285 :  283 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.036: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.031: 0.025: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
  x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001:
Фоп:   281 :   280 :
   :      :      :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -469 : Y-строка  9  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.045: 0.042: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
  x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка 10  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
  x=    934:    993:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
  x=    934:    993:
----------:------:
```

```
Qc : 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   461.5 м,  Y=  -292.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.15119 доли ПДК  |
                                     |       0.02268 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   159 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0002| Т |    0.0014|   0.098670 |  65.9  |  65.9 |  68.8040615  |
|  2 |000201 0001| Т | 0.00025000|   0.038077 |  25.2  |  91.1 | 152.3066548  |
|  3 |000201 6013| П1|    0.0139|   0.013439 |   8.9  | 100.0 | 0.9654333636 |
|                    В сумме =    0.151186   100.0                        |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      491 м;  Y=     -292 |
     |  Длина и ширина     : L=   1003 м;  B=    590 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     59 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.023 0.024 0.023 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.032 0.031 0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.010 0.012 0.014 0.017 0.022 0.027 0.033 0.041 0.047 0.044 0.036 0.029 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.031 0.043 0.062 0.079 0.070 0.050 0.035 0.026 0.021 0.016 0.013 0.011 0.009 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.010 0.013 0.016 0.020 0.026 0.034 0.053 0.088 0.151 0.108 0.062 0.039 0.028 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 C- 6
   |                                                   ^                                                         |
 7-| 0.010 0.013 0.016 0.020 0.025 0.034 0.052 0.087 0.142 0.105 0.061 0.039 0.028 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.031 0.042 0.060 0.075 0.067 0.049 0.034 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.033 0.040 0.045 0.042 0.035 0.029 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.022 0.026 0.029 0.031 0.030 0.027 0.023 0.020 0.016 0.014 0.011 0.010 0.008 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.018 0.021 0.022 0.023 0.023 0.021 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.15119 долей ПДК
                                       =0.02268 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   461.5 м
     ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  -292.0 м
 При опасном направлении ветра  :      159 град.
  и заданной скорости ветра     :  3.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 33
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в  Qc [доли ПДК]       |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |--------                                   ----------|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -345:  -348:  -377:  -381:  -396:  -179:  -196:  -144:  -207:  -426:  -148:  -325:  -322:  -439:  -231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    286:   288:   290:   292:   297:   307:   316:   319:   322:   322:   324:   329:   342:   345:   347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.027: 0.035: 0.035: 0.026: 0.048: 0.053: 0.037: 0.044:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007:
Фоп:   82 :   81 :   72 :   71 :   66 :  130 :  128 :  139 :  127 :   54 :  139 :   88 :   89 :   47 :  125 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.026: 0.023: 0.027: 0.027: 0.023: 0.031: 0.033: 0.028: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.004: 0.015: 0.017: 0.008: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.016: 0.010: 0.019: 0.011: 0.036: 0.031: 0.036: 0.033: 0.017: 0.015: 0.036: 0.032: 0.017: 0.022: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.008: 0.010: 0.009: 0.003: 0.002: 0.010: 0.015: 0.003: 0.004: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -381:  -399:  -419:
----------:------:------:
 x=    433:   440:   451:
----------:------:------:
Qc : 0.090: 0.079: 0.068:
Cc : 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп:   32 :   22 :   12 :
   :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.035: 0.036:
Ки : 0002 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.035: 0.034: 0.026:
Ки : 0013 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 422.0 м, Y= -355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10079 доли ПДК |
| 0.01512 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0002	T	0.0014	0.053052	52.5	52.6	36.6228943
2	000201 6013	П1	0.0139	0.032383	32.1	84.6	2.3263636
3	000201 0001	T	0.00025000	0.015352	15.2	100.0	61.4071770
			В сумме =	0.100787	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 6003	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.1740000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6006	0.174000	П1	1.062056	0.50	48.4

Суммарный Mq = 0.174000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 1.062056 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y=     3 : Y-строка  1  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.096: 0.108: 0.121: 0.135: 0.149: 0.160: 0.168: 0.172: 0.170: 0.163: 0.153: 0.140: 0.126: 0.113: 0.100:
```

```
Cc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020:
Фон:  124 :  127 :  131 :  137 :  143 :  150 :  158 :  168 :  178 :  189 :  198 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.086: 0.078:
Cc : 0.016: 0.016:
Фон:  235 :  238 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -56 : Y-строка  2  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.105: 0.120: 0.136: 0.154: 0.171: 0.187: 0.198: 0.203: 0.200: 0.191: 0.177: 0.160: 0.142: 0.125: 0.110:
Cc : 0.016: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:
Фон:  119 :  122 :  126 :  131 :  137 :  145 :  154 :  165 :  178 :  190 :  202 :  212 :  221 :  227 :  233 :  237 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.096: 0.084:
Cc : 0.019: 0.017:
Фон:  240 :  243 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -115 : Y-строка  3  Cmax=  0.237 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.113: 0.131: 0.151: 0.173: 0.195: 0.215: 0.230: 0.237: 0.233: 0.221: 0.203: 0.181: 0.158: 0.138: 0.119:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024:
Фон:  113 :  116 :  119 :  124 :  130 :  137 :  148 :  161 :  177 :  193 :  208 :  219 :  228 :  234 :  239 :  243 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.103: 0.089:
Cc : 0.021: 0.018:
Фон:  246 :  249 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -174 : Y-строка  4  Cmax=  0.271 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.120: 0.140: 0.164: 0.190: 0.217: 0.243: 0.262: 0.271: 0.266: 0.250: 0.227: 0.200: 0.173: 0.149: 0.127:
Cc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.052: 0.054: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025:
Фон:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  128 :  138 :  154 :  176 :  198 :  217 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.109: 0.094:
Cc : 0.022: 0.019:
Фон:  253 :  254 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -233 : Y-строка  5  Cmax=  0.279 долей ПДК (x=   402.5; напр.ветра=141)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.125: 0.146: 0.174: 0.204: 0.235: 0.266: 0.279: 0.260: 0.273: 0.275: 0.246: 0.215: 0.184: 0.157: 0.133:
Cc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.053: 0.056: 0.052: 0.055: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027:
Фон:  100 :  101 :  103 :  106 :  109 :  115 :  124 :  141 :  173 :  209 :  231 :  243 :  249 :  253 :  256 :  258 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.113: 0.097:
Cc : 0.023: 0.019:
Фон:  259 :  261 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -292 : Y-строка  6  Cmax=  0.279 долей ПДК (x=   579.5; напр.ветра=256)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.128: 0.152: 0.179: 0.211: 0.245: 0.278: 0.238: 0.104: 0.188: 0.279: 0.258: 0.223: 0.190: 0.161: 0.136:
Cc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.048: 0.021: 0.038: 0.056: 0.052: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027:
Фон:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  111 :  159 :  241 :  256 :  261 :  263 :  265 :  266 :  266 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.115: 0.098:
Cc : 0.023: 0.020:
Фон:  267 :  267 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -351 : Y-строка  7  Cmax=  0.279 долей ПДК (x=   579.5; напр.ветра=237)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.128: 0.152: 0.179: 0.211: 0.245: 0.278: 0.242: 0.118: 0.195: 0.279: 0.257: 0.223: 0.190: 0.161: 0.136:
Cc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.048: 0.024: 0.039: 0.056: 0.051: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027:
Фон:   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   65 :   18 :  303 :  287 :  281 :  278 :  276 :  275 :  275 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.115: 0.098:
Cc : 0.023: 0.020:
Фон:  274 :  274 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -410 : Y-строка  8  Cmax=  0.280 долей ПДК (x=   402.5; напр.ветра=  37)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.125: 0.147: 0.173: 0.203: 0.234: 0.264: 0.280: 0.266: 0.276: 0.273: 0.245: 0.214: 0.183: 0.156: 0.133:
Cc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.053: 0.056: 0.053: 0.055: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027:
Фон:   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   37 :    7 :  332 :  310 :  299 :  292 :  288 :  285 :  283 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.113: 0.097:
Cc : 0.023: 0.019:
Фон:  281 :  280 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -469 : Y-строка  9  Cmax=  0.269 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.119: 0.140: 0.163: 0.189: 0.216: 0.240: 0.260: 0.266: 0.264: 0.246: 0.225: 0.196: 0.172: 0.147: 0.126:
Cc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.054: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
Фон:   73 :   70 :   68 :   64 :   59 :   51 :   41 :   25 :    4 :  342 :  324 :  312 :  304 :  298 :  294 :  290 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.108: 0.093:
Cc : 0.022: 0.019:
Фоп:  288 :  286 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка 10  Cmax=  0.234 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.112: 0.130: 0.149: 0.171: 0.193: 0.212: 0.227: 0.234: 0.231: 0.219: 0.200: 0.179: 0.157: 0.137: 0.118:
Cc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.046: 0.044: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    3 :  347 :  333 :  321 :  313 :  306 :  301 :  297 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.102: 0.089:
Cc : 0.020: 0.018:
Фоп:  284 :  282 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 11  Cmax=  0.200 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.104: 0.119: 0.135: 0.152: 0.169: 0.184: 0.195: 0.200: 0.197: 0.189: 0.175: 0.158: 0.141: 0.124: 0.109:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   49 :   43 :   35 :   25 :   15 :    2 :  350 :  338 :  328 :  320 :  313 :  308 :  304 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.095: 0.083:
Cc : 0.019: 0.017:
Фоп:  280 :  277 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   402.5 м,  Y=  -410.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.27998 доли ПДК  |
                                     |       0.05600 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6006| П1|     0.1740|   0.279976 | 100.0  | 100.0 |   1.6090590  |
|                    В сумме =    0.279976   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :5    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


        Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1
     |  Координаты центра  : X=      491 м;  Y=     -292 |
     |  Длина и ширина     : L=    1003 м;  B=     590 м |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      59 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.085 0.096 0.108 0.121 0.135 0.149 0.160 0.168 0.172 0.170 0.163 0.153 0.140 0.126 0.113 0.100 0.088 0.078 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.091 0.105 0.120 0.136 0.154 0.171 0.187 0.198 0.203 0.200 0.191 0.177 0.160 0.142 0.125 0.110 0.096 0.084 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.098 0.113 0.131 0.151 0.173 0.195 0.215 0.230 0.237 0.233 0.221 0.203 0.181 0.158 0.138 0.119 0.103 0.089 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.103 0.120 0.140 0.164 0.190 0.217 0.243 0.262 0.271 0.266 0.250 0.227 0.200 0.173 0.149 0.127 0.109 0.094 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.107 0.125 0.148 0.174 0.204 0.235 0.266 0.279 0.260 0.273 0.275 0.246 0.215 0.184 0.157 0.133 0.113 0.097 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.109 0.128 0.152 0.179 0.211 0.245 0.278 0.238 0.104 0.188 0.279 0.258 0.223 0.190 0.161 0.136 0.115 0.098 C- 6
   |                                                   ^                                                         |
 7-| 0.109 0.128 0.152 0.179 0.211 0.245 0.278 0.242 0.118 0.195 0.279 0.257 0.223 0.190 0.161 0.136 0.115 0.098 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.107 0.125 0.147 0.173 0.203 0.234 0.264 0.280 0.266 0.276 0.273 0.245 0.214 0.183 0.156 0.133 0.113 0.097 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.103 0.119 0.140 0.163 0.189 0.216 0.240 0.260 0.268 0.264 0.248 0.225 0.198 0.172 0.147 0.126 0.108 0.093 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.097 0.112 0.130 0.149 0.171 0.193 0.212 0.227 0.234 0.231 0.219 0.200 0.179 0.157 0.137 0.118 0.102 0.089 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.091 0.104 0.119 0.135 0.152 0.169 0.184 0.195 0.200 0.197 0.189 0.175 0.158 0.141 0.124 0.109 0.095 0.083 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.27998 долей ПДК
                                       =0.05600 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   402.5 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 8)       Yм =  -410.0 м
 При опасном направлении ветра  :      37 град.
  и заданной скорости ветра     :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :5    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 33
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

           Расшифровка_обозначений
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |--------                                    ----------|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-345:	-348:	-377:	-381:	-396:	-179:	-198:	-144:	-207:	-428:	-148:	-325:	-322:	-439:	-231:
x=	286:	288:	290:	292:	297:	307:	316:	319:	322:	322:	324:	329:	342:	345:	347:
Qc :	0.246:	0.247:	0.244:	0.245:	0.244:	0.229:	0.240:	0.220:	0.247:	0.248:	0.224:	0.272:	0.279:	0.254:	0.257:
Cc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.046:	0.048:	0.044:	0.049:	0.050:	0.045:	0.054:	0.056:	0.051:	0.053:
Фоп:	82 :	81 :	72 :	71 :	66 :	130 :	128 :	139 :	127 :	54 :	139 :	88 :	89 :	47 :	125 :

y=	-381:	-439:	-247:	-198:	-153:	-313:	-322:	-381:	-440:	-188:	-255:	-355:	-198:	-213:	-241:
x=	351:	364:	371:	375:	378:	381:	390:	410:	416:	420:	420:	422:	424:	433:	433:
Qc :	0.276:	0.262:	0.280:	0.264:	0.244:	0.265:	0.252:	0.261:	0.277:	0.272:	0.253:	0.205:	0.276:	0.260:	0.250:
Cc :	0.055:	0.052:	0.056:	0.053:	0.049:	0.053:	0.050:	0.052:	0.055:	0.054:	0.051:	0.041:	0.055:	0.052:	0.050:
Фоп:	63 :	42 :	125 :	142 :	150 :	94 :	88 :	45 :	25 :	159 :	141 :	54 :	159 :	130 :	153 :

y=	-381:	-399:	-419:
x=	433:	440:	451:
Qc :	0.235:	0.259:	0.276:
Cc :	0.047:	0.052:	0.055:
Фоп:	32 :	22 :	12 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= -247.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28039 доли ПДК |
| 0.05608 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		~~~M~~~(Mq)~~	C[доли ПДК]	~~~~~~~~	~~~~~~~	~~~~ b=C/M ~~~
1	000201 6006	П1	0.1740	0.280392	100.0	100.0	1.6114465
			В сумме =	0.280392	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
000201 6006	П1	2.5			15.0		472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.4520000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<Об-П>-<Ис>	~~~~~~~~~~	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 6006	0.452000	П1	2.758905	0.50	48.4	

Суммарный Mq = 0.452000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 2.758905 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Usв= 0.5 м/с

5. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|-------- ----------|

```
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     3 : Y-строка  1  Cmax=  0.446 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.249: 0.280: 0.315: 0.351: 0.385: 0.416: 0.437: 0.446: 0.441: 0.424: 0.397: 0.364: 0.328: 0.293: 0.260:
Cc : 0.044: 0.050: 0.056: 0.063: 0.070: 0.077: 0.083: 0.087: 0.089: 0.088: 0.085: 0.079: 0.073: 0.066: 0.059: 0.052:
Фоп:  124 :  127 :  131 :  137 :  143 :  150 :  158 :  168 :  178 :  189 :  198 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.230: 0.203:
Cc : 0.046: 0.041:
Фоп:  235 :  238 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -56 : Y-строка  2  Cmax=  0.526 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.237: 0.272: 0.311: 0.354: 0.400: 0.444: 0.485: 0.514: 0.526: 0.519: 0.496: 0.460: 0.416: 0.370: 0.325: 0.285:
Cc : 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.080: 0.089: 0.097: 0.103: 0.105: 0.104: 0.099: 0.092: 0.083: 0.074: 0.065: 0.057:
Фоп:  119 :  122 :  126 :  131 :  137 :  145 :  154 :  165 :  178 :  190 :  202 :  212 :  221 :  227 :  233 :  237 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.249: 0.218:
Cc : 0.050: 0.044:
Фоп:  240 :  243 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -115 : Y-строка  3  Cmax=  0.615 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.254: 0.293: 0.340: 0.392: 0.448: 0.506: 0.559: 0.598: 0.615: 0.606: 0.575: 0.526: 0.469: 0.411: 0.357: 0.309:
Cc : 0.051: 0.059: 0.068: 0.078: 0.090: 0.101: 0.112: 0.120: 0.123: 0.121: 0.115: 0.105: 0.094: 0.082: 0.071: 0.062:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  124 :  130 :  137 :  148 :  161 :  177 :  193 :  208 :  219 :  228 :  234 :  239 :  243 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.267: 0.231:
Cc : 0.053: 0.046:
Фоп:  246 :  249 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -174 : Y-строка  4  Cmax=  0.703 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.286: 0.312: 0.355: 0.425: 0.493: 0.565: 0.630: 0.680: 0.703: 0.691: 0.650: 0.590: 0.519: 0.450: 0.386: 0.330:
Cc : 0.054: 0.062: 0.073: 0.085: 0.099: 0.113: 0.126: 0.136: 0.141: 0.138: 0.130: 0.118: 0.104: 0.090: 0.077: 0.066:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  128 :  138 :  154 :  176 :  198 :  217 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.282: 0.243:
Cc : 0.056: 0.049:
Фоп:  253 :  254 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -233 : Y-строка  5  Cmax=  0.726 долей ПДК (x=   402.5; напр.ветра=141)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.278: 0.326: 0.384: 0.452: 0.529: 0.611: 0.690: 0.726: 0.674: 0.708: 0.713: 0.640: 0.559: 0.479: 0.407: 0.346:
Cc : 0.056: 0.065: 0.077: 0.090: 0.106: 0.122: 0.138: 0.145: 0.135: 0.142: 0.143: 0.128: 0.112: 0.096: 0.081: 0.069:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  106 :  109 :  115 :  124 :  141 :  173 :  208 :  231 :  243 :  249 :  253 :  256 :  258 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.294: 0.251:
Cc : 0.059: 0.050:
Фоп:  259 :  261 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -292 : Y-строка  6  Cmax=  0.726 долей ПДК (x=   579.5; напр.ветра=256)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.283: 0.333: 0.394: 0.465: 0.546: 0.638: 0.723: 0.717: 0.270: 0.488: 0.726: 0.569: 0.580: 0.494: 0.417: 0.354:
Cc : 0.057: 0.067: 0.079: 0.093: 0.110: 0.128: 0.145: 0.123: 0.054: 0.098: 0.145: 0.134: 0.116: 0.099: 0.083: 0.071:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  111 :  159 :  241 :  256 :  261 :  263 :  265 :  266 :  266 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.300: 0.255:
Cc : 0.060: 0.051:
Фоп:  267 :  267 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -351 : Y-строка  7  Cmax=  0.726 долей ПДК (x=   579.5; напр.ветра=237)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.283: 0.333: 0.394: 0.465: 0.547: 0.638: 0.721: 0.628: 0.308: 0.507: 0.726: 0.568: 0.579: 0.493: 0.417: 0.353:
Cc : 0.057: 0.067: 0.079: 0.093: 0.109: 0.127: 0.144: 0.125: 0.062: 0.101: 0.145: 0.134: 0.116: 0.099: 0.083: 0.071:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   65 :   13 :  303 :  287 :  281 :  278 :  276 :  275 :  275 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.300: 0.255:
Cc : 0.060: 0.051:
Фоп:  274 :  274 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -410 : Y-строка  8  Cmax=  0.727 долей ПДК (x=   402.5; напр.ветра=  37)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.277: 0.325: 0.383: 0.450: 0.527: 0.609: 0.685: 0.727: 0.690: 0.718: 0.709: 0.637: 0.556: 0.475: 0.406: 0.344:
Cc : 0.055: 0.065: 0.077: 0.090: 0.105: 0.122: 0.137: 0.145: 0.138: 0.144: 0.142: 0.127: 0.111: 0.095: 0.081: 0.069:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   37 :    7 :  332 :  310 :  299 :  292 :  288 :  285 :  283 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.293: 0.251:
Cc : 0.059: 0.050:
Фоп:  281 :  280 :
```

y= -469 : Y-строка 9 Cmax= 0.696 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 4)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.267	0.310	0.363	0.423	0.490	0.560	0.624	0.674	0.696	0.686	0.644	0.585	0.515	0.447	0.383	0.328
Cc	0.053	0.062	0.073	0.085	0.098	0.112	0.125	0.135	0.139	0.137	0.129	0.117	0.103	0.089	0.077	0.066
Фоп	73	70	68	64	59	51	41	25	4	342	324	312	304	298	294	290

x=	934	993
Qc	0.282	0.242
Cc	0.056	0.048
Фоп	288	286

y= -528 : Y-строка 10 Cmax= 0.607 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 3)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.252	0.292	0.337	0.388	0.444	0.501	0.552	0.590	0.607	0.599	0.568	0.520	0.465	0.408	0.355	0.307
Cc	0.050	0.058	0.067	0.078	0.089	0.100	0.110	0.118	0.121	0.120	0.114	0.104	0.093	0.082	0.071	0.061
Фоп	67	64	60	56	50	42	32	18	3	347	333	321	313	306	301	297

x=	934	993
Qc	0.266	0.231
Cc	0.053	0.046
Фоп	294	292

y= -587 : Y-строка 11 Cmax= 0.519 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 2)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.236	0.270	0.308	0.351	0.395	0.440	0.478	0.506	0.519	0.513	0.490	0.454	0.412	0.366	0.323	0.283
Cc	0.047	0.054	0.062	0.070	0.079	0.088	0.096	0.101	0.104	0.103	0.098	0.091	0.082	0.073	0.065	0.057
Фоп	61	58	54	49	43	35	26	15	2	350	338	328	320	313	308	304

x=	934	993
Qc	0.246	0.217
Cc	0.050	0.043
Фоп	300	297

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 402.5 м, Y= -410.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72729 доли ПДК |
| 0.14546 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	П1	0.4520	0.727295	100.0	100.0	1.6090590
			В сумме =	0.727295	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 491 м; Y= -292
Длина и ширина : L= 1003 м; B= 590 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 59 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.220	0.249	0.280	0.315	0.351	0.386	0.416	0.437	0.446	0.441	0.424	0.397	0.364	0.328	0.293	0.260	0.230	0.203	-1
2-	0.237	0.272	0.311	0.354	0.400	0.444	0.485	0.514	0.526	0.519	0.496	0.460	0.416	0.370	0.325	0.285	0.249	0.218	-2
3-	0.254	0.293	0.340	0.392	0.448	0.506	0.559	0.598	0.615	0.606	0.575	0.526	0.469	0.411	0.357	0.309	0.267	0.231	-3
4-	0.268	0.312	0.365	0.425	0.493	0.565	0.630	0.680	0.703	0.691	0.650	0.590	0.519	0.450	0.386	0.330	0.282	0.243	-4
5-	0.278	0.326	0.384	0.452	0.529	0.611	0.690	0.726	0.674	0.708	0.713	0.640	0.559	0.479	0.407	0.346	0.294	0.251	-5
6-	0.283	0.333	0.394	0.466	0.548	0.638	0.723	0.617	0.270	0.488	0.726	0.669	0.580	0.494	0.417	0.354	0.300	0.256	C- 6
7-	0.283	0.333	0.394	0.465	0.547	0.636	0.721	0.628	0.308	0.507	0.726	0.668	0.579	0.493	0.417	0.353	0.300	0.255	-7
8-	0.277	0.325	0.383	0.450	0.527	0.609	0.685	0.727	0.690	0.718	0.709	0.637	0.556	0.476	0.406	0.344	0.293	0.251	-8
9-	0.267	0.310	0.363	0.423	0.490	0.560	0.624	0.674	0.696	0.686	0.644	0.585	0.515	0.447	0.383	0.328	0.282	0.242	-9
10-	0.252	0.292	0.337	0.388	0.444	0.501	0.552	0.590	0.607	0.599	0.568	0.520	0.465	0.408	0.355	0.307	0.266	0.231	-10
11-	0.236	0.270	0.308	0.351	0.395	0.440	0.478	0.506	0.519	0.513	0.490	0.454	0.412	0.366	0.323	0.283	0.248	0.217	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.72729 долей ПДК
=0.14546 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 402.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Ym = -410.0 м
При опасном направлении ветра : 37 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 33
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-345:	-348:	-377:	-381:	-396:	-179:	-198:	-144:	-237:	-428:	-148:	-325:	-322:	-439:	-231:
x=	286:	288:	290:	292:	297:	307:	316:	319:	322:	322:	324:	329:	342:	345:	347:
Qc :	0.640:	0.643:	0.635:	0.636:	0.635:	0.596:	0.623:	0.572:	0.641:	0.644:	0.581:	0.706:	0.724:	0.659:	0.693:
Cc :	0.128:	0.129:	0.127:	0.127:	0.127:	0.119:	0.125:	0.114:	0.128:	0.129:	0.116:	0.141:	0.145:	0.132:	0.139:
Фоп:	82 :	81 :	72 :	71 :	68 :	130 :	128 :	139 :	127 :	54 :	139 :	88 :	89 :	47 :	125 :

y=	-381:	-439:	-247:	-196:	-153:	-313:	-322:	-381:	-440:	-186:	-255:	-355:	-196:	-213:	-241:
x=	351:	364:	371:	375:	378:	381:	390:	410:	416:	420:	420:	422:	424:	433:	433:
Qc :	0.716:	0.580:	0.728:	0.687:	0.634:	0.690:	0.655:	0.678:	0.720:	0.708:	0.657:	0.634:	0.721:	0.727:	0.675:
Cc :	0.143:	0.116:	0.146:	0.137:	0.127:	0.138:	0.131:	0.136:	0.144:	0.141:	0.131:	0.107:	0.144:	0.145:	0.135:
Фоп:	63 :	42 :	125 :	142 :	150 :	94 :	88 :	45 :	25 :	159 :	141 :	54 :	159 :	150 :	153 :

y=	-381:	-399:	-419:
x=	433:	440:	451:
Qc :	0.610:	0.572:	0.716:
Cc :	0.122:	0.114:	0.143:
Фоп:	32 :	22 :	12 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= -247.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72837 доли ПДК |
| 0.14567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	П1	0.4520	0.728374	100.0	100.0	1.6114465
			В сумме =	0.728374	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 6002	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0400000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6002	0.040000	П1	2.696805	0.50	15.7
Суммарный Mq =		0.040000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.696805 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292

размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3 : Y-строка 1 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=178)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.019	0.023	0.027	0.034	0.043	0.054	0.066	0.082	0.086	0.087	0.073	0.059	0.047	0.037	0.030	0.024
Cc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004
Фоп	124	127	131	137	143	150	158	168	178	189	198	207	215	221	227	231

x=	934	993
Qc	0.020	0.017
Cc	0.003	0.003
Фоп	235	238

y= -56 : Y-строка 2 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=178)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.021	0.026	0.033	0.043	0.058	0.088	0.105	0.119	0.126	0.122	0.110	0.094	0.078	0.048	0.036	0.028
Cc	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.016	0.018	0.019	0.018	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
Фоп	119	122	126	131	137	145	154	165	178	190	202	212	221	227	233	237

x=	934	993
Qc	0.023	0.019
Cc	0.003	0.003
Фоп	240	243

y= -115 : Y-строка 3 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=177)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.023	0.030	0.040	0.057	0.089	0.115	0.145	0.174	0.189	0.181	0.156	0.125	0.098	0.065	0.045	0.033
Cc	0.004	0.004	0.006	0.009	0.013	0.017	0.022	0.026	0.028	0.027	0.023	0.019	0.015	0.010	0.007	0.005
Фоп	113	116	119	124	130	137	148	161	177	193	208	219	228	234	239	243

x=	934	993
Qc	0.025	0.020
Cc	0.004	0.003
Фоп	246	249

y= -174 : Y-строка 4 Cmax= 0.304 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=176)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.025	0.033	0.047	0.074	0.109	0.149	0.204	0.268	0.304	0.284	0.227	0.168	0.122	0.090	0.064	0.047
Cc	0.004	0.005	0.007	0.011	0.016	0.022	0.031	0.040	0.046	0.043	0.034	0.025	0.018	0.013	0.009	0.007
Фоп	107	109	112	115	120	128	138	154	176	198	217	229	237	243	247	250

x=	934	993
Qc	0.028	0.022
Cc	0.004	0.003
Фоп	253	254

y= -233 : Y-строка 5 Cmax= 0.508 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=173)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.027	0.036	0.053	0.091	0.127	0.186	0.281	0.412	0.508	0.456	0.324	0.215	0.145	0.102	0.069	0.049
Cc	0.004	0.005	0.008	0.014	0.019	0.028	0.042	0.062	0.076	0.068	0.049	0.032	0.022	0.015	0.010	0.007
Фоп	100	101	103	106	109	115	124	141	173	209	231	243	249	253	255	258

x=	934	993
Qc	0.030	0.023
Cc	0.004	0.003
Фоп	259	261

y= -292 : Y-строка 6 Cmax= 0.684 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=159)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.028	0.038	0.058	0.096	0.139	0.212	0.343	0.551	0.684	0.548	0.411	0.250	0.150	0.109	0.070	0.049
Cc	0.004	0.006	0.009	0.014	0.021	0.032	0.051	0.084	0.103	0.082	0.062	0.037	0.024	0.016	0.010	0.007
Фоп	83	84	84	85	86	88	92	111	159	241	255	261	263	265	266	266

x=	934	993
Qc	0.031	0.024
Cc	0.005	0.004
Фоп	267	267

y= -351 : Y-строка 7 Cmax= 0.703 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 18)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.028	0.038	0.057	0.096	0.138	0.210	0.340	0.552	0.703	0.536	0.405	0.248	0.159	0.109	0.069	0.049
Cc	0.004	0.006	0.009	0.014	0.021	0.032	0.051	0.083	0.105	0.080	0.061	0.037	0.024	0.016	0.010	0.006
Фоп	86	86	85	84	83	80	75	65	18	303	287	281	278	276	275	275

x=	934	993
Qc	0.031	0.024
Cc	0.005	0.004
Фоп	274	274

y= -410 : Y-строка 8 Cmax= 0.486 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 7)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875

```
Qc : 0.027: 0.036: 0.053: 0.090: 0.126: 0.183: 0.274: 0.397: 0.486: 0.440: 0.316: 0.211: 0.143: 0.101: 0.063: 0.041:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.019: 0.027: 0.041: 0.060: 0.073: 0.066: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.009: 0.006:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   37 :    7 :  332 :  310 :  299 :  292 :  288 :  285 :  283 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.030: 0.023:
Cc : 0.004: 0.003:
Фоп:  281 :  280 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -469 : Y-строка  9  Cmax=  0.291 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.033: 0.046: 0.073: 0.107: 0.146: 0.199: 0.257: 0.291: 0.274: 0.220: 0.164: 0.120: 0.089: 0.063: 0.047:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.039: 0.044: 0.041: 0.033: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп:   73 :   70 :   68 :   64 :   59 :   51 :   41 :   25 :    4 :  342 :  324 :  312 :  304 :  298 :  294 :  290 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.028: 0.022:
Cc : 0.004: 0.003:
Фоп:  288 :  286 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -523 : Y-строка 10  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.029: 0.039: 0.055: 0.088: 0.112: 0.141: 0.168: 0.182: 0.175: 0.151: 0.122: 0.096: 0.064: 0.044: 0.032:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    3 :  347 :  333 :  321 :  313 :  306 :  301 :  297 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.025: 0.020:
Cc : 0.004: 0.003:
Фоп:  284 :  282 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 11  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.084: 0.102: 0.115: 0.122: 0.118: 0.107: 0.092: 0.076: 0.047: 0.036: 0.028:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   49 :   43 :   35 :   26 :   15 :    2 :  350 :  338 :  328 :  320 :  313 :  308 :  304 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.023: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003:
Фоп:  300 :  297 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 461.5 м, Y= -351.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.70326 доли ПДК |
| 0.10549 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6002	П1	0.0400	0.703262	100.0	100.0	17.5815563
		В сумме =		0.703262	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 491 м; Y= -292
Длина и ширина : L= 1003 м; B= 590 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 59 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
 *---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.019 0.023 0.027 0.034 0.043 0.054 0.068 0.082 0.088 0.087 0.073 0.059 0.047 0.037 0.030 0.024 0.020 0.017 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.021 0.026 0.033 0.043 0.060 0.088 0.105 0.119 0.126 0.122 0.110 0.094 0.068 0.048 0.036 0.028 0.023 0.019 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.023 0.030 0.040 0.057 0.089 0.115 0.145 0.174 0.189 0.181 0.156 0.125 0.093 0.065 0.045 0.033 0.025 0.020 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.025 0.033 0.047 0.074 0.109 0.149 0.204 0.255 0.304 0.284 0.227 0.168 0.122 0.090 0.064 0.037 0.028 0.022 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.027 0.036 0.053 0.091 0.127 0.186 0.281 0.412 0.508 0.456 0.324 0.215 0.145 0.102 0.064 0.041 0.030 0.023 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.028 0.038 0.058 0.096 0.139 0.212 0.343 0.551 0.684 0.548 0.411 0.250 0.160 0.109 0.070 0.043 0.031 0.024 C- 6
   |                                                                                                             |
 7-| 0.028 0.038 0.057 0.096 0.138 0.210 0.340 0.552 0.703 0.536 0.405 0.248 0.159 0.109 0.069 0.043 0.031 0.024 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.027 0.036 0.053 0.090 0.126 0.183 0.274 0.397 0.486 0.440 0.316 0.211 0.143 0.101 0.063 0.041 0.030 0.023 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.025 0.033 0.046 0.073 0.107 0.146 0.199 0.257 0.291 0.274 0.220 0.164 0.120 0.089 0.063 0.037 0.028 0.022 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.023 0.029 0.039 0.055 0.088 0.112 0.141 0.168 0.182 0.175 0.151 0.122 0.096 0.064 0.044 0.032 0.025 0.020 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.021 0.026 0.033 0.043 0.058 0.084 0.102 0.115 0.122 0.118 0.107 0.092 0.076 0.047 0.036 0.028 0.023 0.019 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм =0.70326 долей ПДК
=0.10549 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 461.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = -351.0 м

При опасном направлении ветра : 18 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 33
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-345:	-348:	-377:	-381:	-396:	-179:	-198:	-144:	-207:	-428:	-148:	-325:	-322:	-439:	-231:
x=	286:	288:	290:	292:	297:	307:	316:	319:	322:	322:	324:	329:	342:	345:	347:
Qc :	0.214:	0.217:	0.209:	0.210:	0.209:	0.173:	0.197:	0.154:	0.215:	0.220:	0.161:	0.309:	0.347:	0.238:	0.285:
Cc :	0.032:	0.033:	0.031:	0.032:	0.031:	0.026:	0.030:	0.023:	0.032:	0.033:	0.024:	0.046:	0.052:	0.036:	0.043:
Фоп:	82 :	81 :	72 :	71 :	66 :	130 :	128 :	138 :	127 :	54 :	139 :	86 :	89 :	47 :	125 :

y=	-381:	-439:	-247:	-196:	-153:	-313:	-322:	-381:	-440:	-186:	-255:	-355:	-196:	-213:	-241:
x=	351:	364:	371:	375:	378:	381:	390:	410:	416:	420:	420:	422:	424:	433:	433:
Qc :	0.330:	0.265:	0.385:	0.276:	0.209:	0.488:	0.526:	0.503:	0.337:	0.310:	0.526:	0.520:	0.341:	0.403:	0.504:
Cc :	0.049:	0.040:	0.058:	0.041:	0.031:	0.073:	0.079:	0.075:	0.051:	0.047:	0.079:	0.093:	0.051:	0.060:	0.076:
Фоп:	68 :	42 :	125 :	142 :	150 :	94 :	88 :	45 :	25 :	158 :	141 :	54 :	159 :	160 :	153 :

y=	-381:	-399:	-419:
x=	433:	440:	451:
Qc :	0.557:	0.510:	0.444:
Cc :	0.085:	0.076:	0.067:
Фоп:	32 :	22 :	12 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 422.0 м, Y= -355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62033 доли ПДК |
| 0.09305 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего истсчников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6002	П1	0.0400	0.620328	100.0	100.0	15.5081959
			В сумме =	0.620328	100.0		

9. Исходные параметры истсчников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
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)
ПДКр для примеси 2908 = 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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 6001	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0502000
000201 6002	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0202700
000201 6009	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6011	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0117800

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенногс в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6001	0.050200	П1	1.692245	0.50	15.7
2	000201 6002	0.020270	П1	0.683303	0.50	15.7
3	000201 6009	0.100000	П1	3.496382	0.50	15.6
4	000201 6011	0.011780	П1	0.397195	0.50	15.7

Суммарный Mq = 0.182250 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.269034 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-окончу..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
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)
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3 : Y-строка 1 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=178)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.044	0.051	0.061	0.072	0.086	0.104	0.123	0.140	0.149	0.146	0.129	0.110	0.092	0.077	0.065	0.054
Cc	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.031	0.037	0.042	0.045	0.044	0.039	0.033	0.028	0.023	0.019	0.016
Фоп	124	127	131	137	143	150	158	168	178	188	198	207	215	221	227	231
Ви	0.024	0.028	0.032	0.037	0.042	0.048	0.053	0.056	0.058	0.057	0.054	0.050	0.044	0.039	0.034	0.030
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.012	0.014	0.017	0.021	0.027	0.034	0.043	0.051	0.055	0.054	0.046	0.037	0.029	0.023	0.019	0.015
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.022	0.022	0.019	0.015	0.012	0.009	0.008	0.006
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.046	0.040
Cc	0.014	0.012
Фоп	235	238
Ви	0.026	0.022
Ки	6009	6009
Ви	0.013	0.011
Ки	6001	6001
Ви	0.005	0.004
Ки	6002	6002

y= -56 : Y-строка 2 Cmax= 0.201 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=178)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.048	0.058	0.071	0.088	0.112	0.148	0.172	0.192	0.201	0.197	0.180	0.157	0.123	0.095	0.076	0.062
Cc	0.015	0.017	0.021	0.026	0.034	0.044	0.052	0.058	0.060	0.059	0.054	0.047	0.037	0.029	0.023	0.019
Фоп	119	122	126	131	137	145	154	165	178	190	202	212	221	227	233	237
Ви	0.027	0.031	0.037	0.043	0.050	0.057	0.066	0.075	0.079	0.077	0.069	0.060	0.052	0.045	0.039	0.033
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.013	0.016	0.021	0.027	0.036	0.055	0.065	0.070	0.072	0.071	0.067	0.059	0.049	0.030	0.023	0.018
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.005	0.007	0.008	0.011	0.015	0.022	0.027	0.030	0.032	0.031	0.028	0.024	0.017	0.012	0.009	0.007
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.051	0.043
Cc	0.015	0.013
Фоп	240	243
Ви	0.028	0.024
Ки	6009	6009
Ви	0.014	0.012
Ки	6001	6001
Ви	0.006	0.005
Ки	6002	6002

y= -115 : Y-строка 3 Cmax= 0.285 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=177)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.053	0.065	0.081	0.107	0.150	0.187	0.228	0.266	0.285	0.276	0.243	0.201	0.162	0.120	0.089	0.070
Cc	0.016	0.019	0.024	0.032	0.045	0.056	0.068	0.080	0.086	0.083	0.073	0.060	0.049	0.036	0.027	0.021
Фоп	113	116	119	124	130	137	148	161	177	193	208	219	228	234	239	243
Ви	0.029	0.034	0.041	0.049	0.058	0.072	0.091	0.109	0.119	0.114	0.098	0.079	0.062	0.052	0.043	0.036
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	0.015	0.019	0.025	0.036	0.056	0.069	0.079	0.087	0.091	0.089	0.082	0.072	0.061	0.041	0.028	0.021
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.006	0.008	0.010	0.014	0.023	0.029	0.037	0.044	0.046	0.046	0.040	0.032	0.025	0.017	0.011	0.008
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.057	0.047
Cc	0.017	0.014
Фоп	246	248
Ви	0.031	0.026
Ки	6009	6009
Ви	0.016	0.013
Ки	6001	6001
Ви	0.006	0.005
Ки	6002	6002

y= -174 : Y-строка 4 Cmax= 0.425 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=176)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.057	0.071	0.093	0.131	0.178	0.234	0.305	0.380	0.425	0.402	0.332	0.258	0.196	0.151	0.104	0.078
Cc	0.017	0.021	0.028	0.039	0.053	0.070	0.091	0.114	0.127	0.121	0.100	0.077	0.059	0.045	0.031	0.023
Фон	107	109	112	115	120	128	138	154	176	198	217	229	237	243	247	250
Ви	0.031	0.037	0.045	0.054	0.068	0.094	0.128	0.167	0.191	0.178	0.142	0.105	0.076	0.058	0.048	0.039
Ки	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009
Ви	0.016	0.021	0.029	0.047	0.066	0.080	0.094	0.107	0.112	0.109	0.099	0.085	0.071	0.056	0.034	0.023
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001
Ви	0.006	0.008	0.012	0.019	0.028	0.038	0.052	0.068	0.077	0.072	0.057	0.042	0.031	0.023	0.014	0.009
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.061	0.050
Cc	0.018	0.015
Фон	253	254
Ви	0.033	0.027
Ки	6009	6009
Ви	0.017	0.014
Ки	6001	6001
Ви	0.007	0.006
Ки	6002	6002

y= -233 : Y-строка 5 Cmax= 0.653 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=173)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.060	0.076	0.102	0.152	0.204	0.281	0.398	0.549	0.653	0.598	0.449	0.318	0.228	0.168	0.117	0.084
Cc	0.018	0.023	0.031	0.046	0.061	0.084	0.119	0.165	0.196	0.180	0.135	0.095	0.068	0.050	0.035	0.025
Фон	100	101	103	106	109	115	124	141	173	209	231	243	249	253	256	258
Ви	0.032	0.039	0.047	0.059	0.080	0.117	0.176	0.258	0.319	0.286	0.204	0.135	0.091	0.064	0.051	0.042
Ки	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009
Ви	0.017	0.023	0.034	0.057	0.073	0.090	0.109	0.125	0.131	0.129	0.115	0.097	0.079	0.063	0.040	0.026
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001
Ви	0.007	0.009	0.014	0.023	0.032	0.047	0.071	0.104	0.129	0.116	0.082	0.054	0.037	0.026	0.016	0.010
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.065	0.052
Cc	0.019	0.016
Фон	259	261
Ви	0.034	0.028
Ки	6009	6009
Ви	0.019	0.014
Ки	6001	6001
Ви	0.008	0.006
Ки	6002	6002

y= -292 : Y-строка 6 Cmax= 0.774 долей ПДК (x= 520.5; напр.ветра=241)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.061	0.079	0.108	0.160	0.219	0.314	0.470	0.705	0.751	0.774	0.548	0.361	0.248	0.178	0.125	0.087
Cc	0.018	0.024	0.032	0.048	0.066	0.094	0.141	0.211	0.225	0.232	0.164	0.108	0.074	0.053	0.037	0.026
Фон	93	94	94	95	96	98	102	111	159	241	253	261	263	265	265	266
Ви	0.033	0.040	0.049	0.061	0.087	0.133	0.215	0.352	0.429	0.407	0.258	0.157	0.100	0.068	0.053	0.043
Ки	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009
Ви	0.018	0.024	0.036	0.061	0.077	0.095	0.118	0.142	0.173	0.164	0.125	0.104	0.083	0.065	0.044	0.027
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6002	6002	6002	6009	6009	6009	6009	6001	6001
Ви	0.007	0.010	0.015	0.024	0.035	0.054	0.087	0.123	0.101	0.107	0.104	0.063	0.041	0.028	0.018	0.011
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6011	6009	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.067	0.053
Cc	0.020	0.016
Фон	267	267
Ви	0.035	0.029
Ки	6009	6009
Ви	0.019	0.015
Ки	6001	6001
Ви	0.008	0.006
Ки	6002	6002

y= -351 : Y-строка 7 Cmax= 0.783 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 18)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.061	0.079	0.108	0.160	0.218	0.312	0.467	0.696	0.783	0.765	0.541	0.359	0.247	0.178	0.124	0.087
Cc	0.018	0.024	0.032	0.048	0.066	0.094	0.140	0.209	0.235	0.229	0.162	0.108	0.074	0.053	0.037	0.026
Фон	86	86	85	84	83	80	75	55	18	303	287	281	278	276	275	275
Ви	0.033	0.040	0.049	0.061	0.087	0.132	0.213	0.345	0.441	0.399	0.254	0.156	0.100	0.068	0.053	0.043
Ки	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009
Ви	0.018	0.024	0.036	0.060	0.077	0.096	0.117	0.140	0.178	0.161	0.124	0.103	0.083	0.066	0.044	0.027
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6002	6002	6002	6009	6009	6009	6009	6001	6001
Ви	0.007	0.010	0.015	0.024	0.035	0.053	0.086	0.129	0.104	0.111	0.103	0.063	0.040	0.028	0.018	0.011
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6011	6009	6002	6002	6002	6002	6002	6002

x=	934	993
Qc	0.067	0.053
Cc	0.020	0.016
Фон	274	274
Ви	0.035	0.029
Ки	6009	6009
Ви	0.019	0.015
Ки	6001	6001
Ви	0.008	0.006
Ки	6002	6002

y= -410 : Y-строка 8 Cmax= 0.630 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 7)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.060	0.076	0.102	0.151	0.202	0.278	0.390	0.532	0.630	0.580	0.439	0.313	0.226	0.167	0.116	0.083
Cc	0.018	0.023	0.031	0.045	0.061	0.083	0.117	0.160	0.189	0.174	0.132	0.094	0.068	0.050	0.035	0.025
Фон	79	78	76	73	70	64	55	37	7	332	310	299	292	288	285	283
Ви	0.032	0.039	0.047	0.058	0.079	0.115	0.172	0.249	0.305	0.276	0.198	0.132	0.090	0.063	0.051	0.041
Ки	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009
Ви	0.017	0.023	0.033	0.056	0.073	0.089	0.108	0.124	0.131	0.128	0.114	0.096	0.078	0.063	0.039	0.026
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001

```
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.032: 0.046: 0.069: 0.101: 0.123: 0.111: 0.080: 0.053: 0.036: 0.026: 0.016: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
---------:------:
Qc : 0.065: 0.052:
Cc : 0.019: 0.016:
Фоп:  281 :  280 :
   :      :      :
Ви : 0.034: 0.028:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.019: 0.014:
Ки : 6001 : 3001 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 3002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -469 : Y-строка  9  Cmax=  0.410 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.070: 0.092: 0.123: 0.176: 0.229: 0.297: 0.369: 0.410: 0.389: 0.324: 0.253: 0.193: 0.149: 0.102: 0.077:
Cc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.053: 0.069: 0.089: 0.111: 0.123: 0.117: 0.097: 0.076: 0.058: 0.045: 0.031: 0.023:
Фоп:   73 :   70 :   68 :   64 :   59 :   51 :   41 :   25 :    4 :  342 :  324 :  312 :  304 :  298 :  294 :  290 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.067: 0.082: 0.125: 0.161: 0.183: 0.172: 0.136: 0.103: 0.075: 0.058: 0.047: 0.039:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.056: 0.079: 0.093: 0.105: 0.111: 0.108: 0.098: 0.084: 0.070: 0.056: 0.043: 0.033:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.037: 0.050: 0.065: 0.074: 0.069: 0.056: 0.041: 0.030: 0.022: 0.014: 0.009:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
---------:------:
Qc : 0.061: 0.050:
Cc : 0.018: 0.015:
Фоп:  288 :  286 :
   :      :      :
Ви : 0.033: 0.027:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 6001 : 3001 :
Ви : 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 3002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка 10  Cmax=  0.277 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.064: 0.081: 0.105: 0.146: 0.183: 0.223: 0.258: 0.277: 0.268: 0.237: 0.197: 0.160: 0.117: 0.086: 0.069:
Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.044: 0.055: 0.067: 0.077: 0.083: 0.080: 0.071: 0.059: 0.048: 0.035: 0.026: 0.021:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    3 :  347 :  333 :  321 :  313 :  306 :  301 :  297 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.057: 0.071: 0.086: 0.105: 0.114: 0.110: 0.095: 0.077: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 3001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.024: 0.035: 0.055: 0.068: 0.076: 0.085: 0.089: 0.087: 0.081: 0.071: 0.060: 0.040: 0.027: 0.020:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3009 : 3009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.029: 0.036: 0.043: 0.046: 0.044: 0.038: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
---------:------:
Qc : 0.056: 0.047:
Cc : 0.017: 0.014:
Фоп:  294 :  292 :
   :      :      :
Ви : 0.030: 0.025:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.016: 0.013:
Ки : 6001 : 3001 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 3002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 11  Cmax=  0.196 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.057: 0.070: 0.086: 0.109: 0.143: 0.166: 0.187: 0.196: 0.192: 0.176: 0.154: 0.120: 0.093: 0.075: 0.061:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.050: 0.056: 0.059: 0.057: 0.053: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   49 :   43 :   35 :   25 :   15 :    2 :  350 :  338 :  328 :  320 :  313 :  308 :  304 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.064: 0.072: 0.076: 0.074: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.036: 0.033:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3009 : 3009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.037: 0.053: 0.053: 0.069: 0.071: 0.070: 0.056: 0.058: 0.041: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6009 : 3009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
---------:------:
Qc : 0.051: 0.043:
Cc : 0.015: 0.013:
Фоп:  300 :  297 :
   :      :      :
Ви : 0.028: 0.024:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6001 : 3001 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 3002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   461.5 м,  Y=  -351.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.78321 доли ПДК  |
                                     |       0.23496 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    18 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Ксд     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П1|     0.0502|    0.441297 |   56.3 |   56.3 |    8.7907791 |
|  2 |000201 6002| П1|     0.0203|    0.178189 |   22.8 |   79.1 |    8.7907791 |
|  3 |000201 6011| П1|     0.0118|    0.103555 |   13.2 |   92.3 |    8.7907791 |
|  4 |000201 6009| П1|     0.1000|    0.060172 |    7.7 |  100.0 |   0.601721227 |
|                    В сумме =     0.783214   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
  Город     :035 Костанайская область.
  Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
  Вар.расч. :6    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
  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)
             ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


        Параметры расчетного прямоугольника No  1
     |  Координаты центра  : X=      491 м;  Y=     -292 |
     |  Длина и ширина     : L=   1003 м;  B=    590 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     59 м                  |

  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.044 0.051 0.061 0.072 0.086 0.104 0.123 0.140 0.149 0.146 0.129 0.110 0.092 0.077 0.065 0.054 0.046 0.040 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.048 0.058 0.071 0.088 0.112 0.148 0.172 0.192 0.201 0.197 0.180 0.157 0.123 0.095 0.076 0.062 0.051 0.043 |- 2
   |                                                                                                           |
 3-| 0.053 0.065 0.081 0.107 0.150 0.187 0.228 0.266 0.285 0.276 0.243 0.201 0.162 0.120 0.089 0.070 0.057 0.047 |- 3
   |                                                                                                           |
 4-| 0.057 0.071 0.093 0.131 0.178 0.234 0.305 0.380 0.425 0.402 0.332 0.258 0.196 0.151 0.104 0.078 0.061 0.050 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.060 0.076 0.102 0.152 0.204 0.281 0.398 0.549 0.653 0.598 0.449 0.318 0.228 0.168 0.117 0.084 0.065 0.052 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-C 0.061 0.079 0.108 0.160 0.219 0.314 0.470 0.705 0.751 0.774 0.548 0.361 0.248 0.178 0.125 0.087 0.067 0.053 C- 6
   |                                                   ^                                                       |
 7-| 0.061 0.079 0.108 0.160 0.218 0.312 0.467 0.696 0.783 0.765 0.541 0.359 0.247 0.178 0.124 0.087 0.067 0.053 |- 7
   |                                                                                                           |
 8-| 0.060 0.076 0.102 0.151 0.202 0.278 0.390 0.532 0.630 0.580 0.439 0.313 0.226 0.167 0.116 0.083 0.065 0.052 |- 8
   |                                                                                                           |
 9-| 0.056 0.070 0.092 0.129 0.176 0.229 0.297 0.369 0.410 0.389 0.324 0.253 0.193 0.149 0.102 0.077 0.061 0.050 |- 9
   |                                                                                                           |
10-| 0.052 0.064 0.081 0.105 0.148 0.183 0.223 0.258 0.277 0.268 0.237 0.197 0.160 0.117 0.088 0.069 0.056 0.047 |-10
   |                                                                                                           |
11-| 0.048 0.057 0.070 0.086 0.109 0.143 0.168 0.187 0.196 0.192 0.176 0.154 0.120 0.093 0.075 0.061 0.051 0.043 |-11
   |                                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.78321 долей ПДК
                                        =0.23496 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   461.5 м
     ( X-столбец 9, Y-строка 7)       Ym =  -351.0 м
 При опасном направлении ветра  :      18 град.
  и заданной скорости ветра     :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :035 Костанайская область.
     Объект    :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2019      Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     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)
                ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 33
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

              Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |--------|                                  |----------|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -345:  -348:  -377:  -381:  -396:  -179:  -196:  -144:  -207:  -426:  -148:  -325:  -322:  -439:  -231:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    286:   288:   290:   292:   297:   307:   316:   319:   322:   322:   324:   329:   342:   345:   347:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.317: 0.321: 0.310: 0.312: 0.310: 0.264: 0.296: 0.240: 0.316: 0.324: 0.249: 0.431: 0.474: 0.346: 0.403:
Cc : 0.095: 0.096: 0.093: 0.094: 0.093: 0.079: 0.089: 0.072: 0.096: 0.097: 0.075: 0.129: 0.142: 0.104: 0.121:
Фоп:   82 :   81 :   72 :   71 :   66 :  130 :  128 :  139 :  127 :   54 :  139 :   88 :   89 :   47 :  125 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.195: 0.196: 0.191: 0.192: 0.191: 0.108: 0.124: 0.087: 0.195: 0.198: 0.101: 0.194: 0.218: 0.149: 0.179:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.087: 0.095: 0.082: 0.097: 0.098: 0.084: 0.113: 0.118: 0.101: 0.110:
Ки : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 :
Ви : 0.054: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.044: 0.050: 0.039: 0.055: 0.056: 0.041: 0.078: 0.086: 0.060: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -381:  -439:  -247:  -196:  -153:  -313:  -322:  -381:  -440:  -186:  -255:  -355:  -196:  -213:  -241:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    351:   364:   371:   375:   378:   381:   390:   410:   416:   420:   420:   422:   424:   433:   433:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.455: 0.379: 0.495: 0.382: 0.311: 0.633: 0.673: 0.648: 0.463: 0.432: 0.671: 0.754: 0.468: 0.539: 0.649:
Cc : 0.136: 0.114: 0.149: 0.118: 0.093: 0.190: 0.202: 0.195: 0.139: 0.130: 0.201: 0.226: 0.140: 0.162: 0.195:
Фоп:   63 :   42 :  125 :  142 :  150 :   94 :   88 :   45 :   25 :  159 :  141 :   54 :  159 :  160 :  153 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.207: 0.167: 0.229: 0.173: 0.131: 0.306: 0.331: 0.316: 0.212: 0.195: 0.330: 0.389: 0.214: 0.253: 0.316:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.116: 0.106: 0.120: 0.108: 0.096: 0.131: 0.134: 0.131: 0.117: 0.113: 0.133: 0.157: 0.117: 0.124: 0.131:
Ки : 6009 : 6008 : 6009 : 6008 : 6009 : 6009 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.083: 0.067: 0.092: 0.070: 0.053: 0.124: 0.131: 0.127: 0.085: 0.079: 0.131: 0.116: 0.086: 0.102: 0.126:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -381:  -399:  -419:
---------:------:------:
 x=    433:   440:   451:
---------:------:------:
Qc : 0.710: 0.655: 0.584:
Cc : 0.213: 0.196: 0.175:
Фоп:   32 :   22 :   12 :
   :    :    :    :
Ви : 0.356: 0.320: 0.278:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.144: 0.131: 0.126:
Ки : 6002 : 6008 : 6009 :
Ви : 0.127: 0.129: 0.112:
Ки : 6009 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 422.0 м, Y= -355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75409 доли ПДК |
| 0.22623 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6001	П1	0.0502	0.389256	51.6	51.6	7.7540994
2	000201 6002	П1	0.0203	0.157176	20.8	72.5	7.7540994
3	000201 6009	П1	0.1000	0.116318	15.4	87.9	1.1631819
4	000201 6011	П1	0.0118	0.091343	12.1	100.0	7.7540994
		В сумме =	0.754093	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		~~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000201 0001	Т	2.5	0.080	5.00	0.0251	34.0	472	-319				1.0	1.000	0	0.0020160
000201 0002	Т	2.5	0.080	5.00	0.0022	4.0	472	-319				1.0	1.000	0	0.0170522
000201 6004	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0086700
000201 6005	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0145700
000201 6013	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0948000
--------- Примесь 0330--------															
000201 0001	Т	2.5	0.080	5.00	0.0251	34.0	472	-319				1.0	1.000	0	0.0058800
000201 0002	Т	2.5	0.080	5.00	0.0022	4.0	472	-319				1.0	1.000	0	0.0022764
000201 6013	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0038600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 0001	0.021840	Т	0.843274	0.57	10.3	
2	000201 0002	0.089814	Т	1.377024	0.50	13.9	
3	000201 6004	0.043350	П1	0.919888	0.50	14.3	
4	000201 6005	0.072850	П1	0.245578	0.50	31.3	
5	000201 6013	0.481720	П1	0.239117	0.50	71.3	
Суммарный Mq =		0.709574	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cм по всем источникам =		3.624880	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.52	м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Usв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

Y= 3 : Y-строка 1 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра=178)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.067	0.075	0.085	0.096	0.109	0.123	0.135	0.144	0.149	0.146	0.139	0.127	0.114	0.101	0.089	0.079
Фоп	124	127	131	137	143	150	158	168	178	189	198	207	215	221	227	231
Ви	0.031	0.034	0.036	0.041	0.044	0.047	0.049	0.051	0.051	0.051	0.050	0.048	0.045	0.042	0.039	0.036
Ки	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013
Ви	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023	0.027	0.031	0.035	0.036	0.035	0.033	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.070: 0.062:
Фон:  235 :  238 :
   :      :      :
Ви : 0.033: 0.030:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -56 : Y-строка  2  Cmax=  0.194 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------
```

```
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.103: 0.126: 0.158: 0.209: 0.292: 0.431: 0.674: 0.980: 0.784: 0.502: 0.333: 0.234: 0.175: 0.136: 0.110:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  111 :  159 :  241 :  255 :  261 :  263 :  265 :  266 :  266 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.042: 0.047: 0.053: 0.058: 0.090: 0.152: 0.255: 0.360: 0.316: 0.186: 0.108: 0.067: 0.055: 0.049: 0.044:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.058: 0.063: 0.104: 0.180: 0.243: 0.212: 0.127: 0.074: 0.050: 0.045: 0.032: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.063: 0.061: 0.130: 0.241: 0.172: 0.079: 0.053: 0.047: 0.031: 0.022: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 6004 : 0001 : 0001 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.091: 0.077:
Фоп:  267 :  267 :
   :      :      :
Ви : 0.039: 0.035:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -351 : Y-строка  7  Cmax=  0.898 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра= 18)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.103: 0.126: 0.158: 0.209: 0.290: 0.427: 0.663: 0.898: 0.788: 0.497: 0.331: 0.233: 0.174: 0.136: 0.110:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   65 :   18 :  303 :  287 :  281 :  278 :  276 :  275 :  275 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.042: 0.047: 0.053: 0.058: 0.090: 0.151: 0.261: 0.364: 0.308: 0.183: 0.107: 0.067: 0.054: 0.049: 0.044:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.058: 0.063: 0.103: 0.177: 0.242: 0.208: 0.125: 0.074: 0.050: 0.045: 0.032: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.062: 0.060: 0.127: 0.231: 0.166: 0.077: 0.053: 0.047: 0.031: 0.022: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.091: 0.077:
Фоп:  274 :  274 :
   :      :      :
Ви : 0.040: 0.035:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -410 : Y-строка  8  Cmax=  0.535 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.100: 0.121: 0.151: 0.195: 0.260: 0.356: 0.488: 0.585: 0.534: 0.402: 0.291: 0.215: 0.164: 0.131: 0.107:
Фоп:   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   37 :    7 :  332 :  310 :  299 :  292 :  288 :  285 :  283 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.078: 0.119: 0.179: 0.225: 0.201: 0.139: 0.090: 0.060: 0.053: 0.048: 0.043:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.053: 0.061: 0.082: 0.123: 0.153: 0.137: 0.095: 0.063: 0.058: 0.041: 0.030: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.036: 0.054: 0.062: 0.075: 0.102: 0.087: 0.060: 0.062: 0.042: 0.028: 0.021: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.089: 0.076:
Фоп:  281 :  280 :
   :      :      :
Ви : 0.039: 0.035:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -469 : Y-строка  9  Cmax=  0.375 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  4)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.095: 0.115: 0.138: 0.173: 0.218: 0.277: 0.340: 0.376: 0.358: 0.301: 0.228: 0.167: 0.129: 0.101: 0.081:
Фоп:   73 :   70 :   68 :   64 :   59 :   51 :   41 :   25 :    4 :  342 :  324 :  312 :  304 :  298 :  294 :  290 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.054: 0.061: 0.085: 0.111: 0.127: 0.119: 0.094: 0.069: 0.056: 0.051: 0.047: 0.042:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.025: 0.033: 0.045: 0.059: 0.062: 0.077: 0.088: 0.082: 0.065: 0.060: 0.050: 0.036: 0.027: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.059: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.048: 0.035: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.085: 0.073:
Фоп:  283 :  286 :
   :      :      :
Ви : 0.038: 0.034:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка 10  Cmax=  0.259 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.089: 0.104: 0.124: 0.148: 0.179: 0.212: 0.243: 0.259: 0.251: 0.224: 0.190: 0.156: 0.132: 0.110: 0.094:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    3 :  347 :  333 :  321 :  313 :  308 :  301 :  297 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.071: 0.077: 0.074: 0.064: 0.058: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.059: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.041: 0.049: 0.053: 0.051: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   934:   993:
----------:------:
Qc : 0.080: 0.070:
Фоп:  294 :  292 :
   :      :      :
```

```
Ви : 0.036: 0.033:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
```

```
 y=  -587 : Y-строка 11  Cmax=  0.190 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.082: 0.094: 0.109: 0.126: 0.146: 0.165: 0.182: 0.190: 0.186: 0.173: 0.153: 0.133: 0.115: 0.099: 0.086:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   49 :   43 :   35 :   26 :   15 :    2 :  350 :  338 :  328 :  320 :  313 :  308 :  304 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.046: 0.051: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.041: 0.048: 0.051: 0.049: 0.045: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
```

```
 x=    934:   993:
----------:------:
Qc : 0.075: 0.066:
Фоп:  300 :  297 :
   :      :      :
Ви : 0.034: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 461.5 м, Y= -292.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89965 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 3.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0002	Т	0.0898	0.359927	40.0	40.0	4.0074748
2	000201 0301	Т	0.0218	0.242854	27.0	67.0	11.1398956
3	000201 6004	П1	0.0433	0.240573	26.8	93.8	5.5518556
4	000201 6005	П1	0.0728	0.046802	5.4	99.2	0.6598896?1
		В сумме =		0.892255	99.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.007385	0.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 491 м; Y= -292
Длина и ширина : L= 1003 м; B= 590 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 59 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.067 0.075 0.085 0.096 0.109 0.123 0.135 0.144 0.149 0.146 0.139 0.127 0.114 0.101 0.089 0.079 0.070 0.062 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.072 0.082 0.095 0.110 0.128 0.148 0.169 0.186 0.194 0.190 0.176 0.155 0.135 0.116 0.100 0.087 0.075 0.066 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.077 0.089 0.105 0.125 0.150 0.182 0.217 0.249 0.266 0.258 0.229 0.194 0.160 0.133 0.111 0.094 0.081 0.070 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.081 0.095 0.114 0.139 0.174 0.222 0.284 0.350 0.390 0.369 0.308 0.242 0.190 0.150 0.122 0.102 0.086 0.074 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.084 0.100 0.122 0.152 0.196 0.263 0.365 0.504 0.611 0.552 0.411 0.295 0.217 0.165 0.131 0.107 0.089 0.076 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.086 0.103 0.126 0.158 0.209 0.292 0.431 0.674 0.900 0.784 0.502 0.333 0.234 0.175 0.136 0.110 0.091 0.077 C- 6
   |                                                   ^                                                         |
 7-| 0.086 0.103 0.126 0.158 0.209 0.290 0.427 0.663 0.898 0.768 0.497 0.331 0.233 0.174 0.136 0.110 0.091 0.077 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.084 0.100 0.121 0.151 0.195 0.260 0.358 0.488 0.585 0.534 0.402 0.291 0.215 0.164 0.131 0.107 0.089 0.076 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.081 0.095 0.113 0.138 0.173 0.218 0.277 0.340 0.376 0.358 0.301 0.238 0.187 0.149 0.121 0.101 0.085 0.073 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.076 0.089 0.104 0.124 0.148 0.179 0.212 0.243 0.259 0.251 0.224 0.190 0.158 0.132 0.110 0.094 0.080 0.070 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.071 0.082 0.094 0.109 0.126 0.146 0.165 0.182 0.190 0.186 0.173 0.153 0.133 0.115 0.099 0.086 0.075 0.066 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.89965
Достигается в точке с координатами: Xм = 461.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = -292.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 33
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |********                                   ************|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-345	-348	-377	-381	-396	-179	-196	-144	-207	-426	-140	-325	-322	-439	-231
x=	286	288	290	292	297	307	316	319	322	322	324	329	342	345	347
Qc	0.295	0.298	0.289	0.290	0.289	0.248	0.275	0.227	0.296	0.301	0.235	0.395	0.434	0.320	0.370
Фоп	82	81	72	71	66	130	128	139	127	54	139	88	89	47	125
Ви	0.092	0.093	0.089	0.090	0.089	0.073	0.084	0.065	0.092	0.094	0.068	0.136	0.154	0.102	0.124
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.063	0.064	0.063	0.063	0.063	0.061	0.062	0.059	0.064	0.065	0.060	0.093	0.106	0.071	0.086
Ки	6004	6004	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6004	6004	6013	6004	6004	6004	6004
Ви	0.063	0.063	0.062	0.062	0.062	0.051	0.058	0.045	0.063	0.063	0.047	0.061	0.062	0.063	0.062
Ки	6013	6013	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6013	6013	6004	6013	0001	6013	6013

y=	-381	-439	-247	-196	-153	-313	-322	-381	-440	-186	-255	-355	-196	-213	-241
x=	351	364	371	375	378	381	390	410	416	420	420	422	424	433	433
Qc	0.416	0.349	0.453	0.360	0.289	0.588	0.635	0.606	0.424	0.396	0.632	0.748	0.428	0.494	0.607
Фоп	63	42	125	142	150	94	83	45	25	159	141	54	159	150	153
Ви	0.146	0.115	0.163	0.120	0.089	0.226	0.247	0.234	0.149	0.136	0.246	0.299	0.151	0.182	0.235
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.100	0.079	0.112	0.083	0.063	0.154	0.168	0.159	0.102	0.094	0.167	0.202	0.104	0.124	0.160
Ки	6004	6004	6004	6004	6013	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви	0.059	0.063	0.066	0.062	0.062	0.103	0.117	0.108	0.059	0.061	0.116	0.158	0.060	0.076	0.108
Ки	6013	6013	0001	6013	6004	0001	0001	0001	0001	6013	0001	0001	0001	0001	0001

y=	-381	-399	-419
x=	433	440	451
Qc	0.681	0.613	0.538
Фоп	32	22	12
Ви	0.269	0.237	0.203
Ки	0002	0002	0002
Ви	0.182	0.161	0.138
Ки	6004	6004	6004
Ви	0.133	0.110	0.088
Ки	0001	0001	0001

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   422.0 м,  Y=  -355.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.74790 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    54 град.
                        и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс -M-(Mq)	Вклад -C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 0002	T	0.0898	0.299224	40.0	40.0	3.3315983
2	000201 6004	П1	0.0433	0.201385	27.0	67.0	4.6571026
3	000201 0001	T	0.0218	0.157661	21.1	88.1	7.2189131
4	000201 6005	П1	0.0728	0.063491	8.5	96.6	0.8715347[illegible]
			В сумме =	0.722262	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.025538	3.4		

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город   :035 Костанайская область.
   Объект   :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
   Вар.расч. :6   Расч.год: 2019   Расчет проводился 18.01.2019 17:16
   Группа суммации :__ПЛ=2902
                    2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                    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)
                    2930

   Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об-П><Ис>	Тип	H	D	Wo <м/с>	V1 <м3/с>	T градС	X1	Y1	X2	Y2	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--------- Примесь 2902--------															
000201 6007	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0036000
--------- Примесь 2907--------															
000201 6002	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0400000
--------- Примесь 2908--------															
000201 6001	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0502000
000201 6002	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0202700
000201 6009	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6011	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0117800
--------- Примесь 2930--------															
000201 6007	П1	2.5				15.0	472	-319	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0020000

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город   :035 Костанайская область.
   Объект   :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
   Вар.расч. :6   Расч.год: 2019   Расчет проводился 18.01.2019 17:16
   Сезон   :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
   Группа суммации :__ПЛ=2902
                    2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                    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)
                    2930

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

Источники Номер	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Их расчетные параметры Cm (доли ПДК)	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6007	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	000201 6002	0.120540	П1	1.219023	0.50	15.7

```
|   3 |000201 6001|     0.100400| П1 |   1.015347 |    0.50  |     15.7  |
|   4 |000201 6009|     0.200000| П1 |   0.297829 |    0.50  |     35.6  |
|   5 |000201 6011|     0.023560| П1 |   0.238263 |    0.50  |     15.7  |
|=============================================================================|
|    Суммарный Mq =     0.455700  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)             |
|    Сумма Cм по всем источникам =      3.483455 долей ПДК                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с               |
|_____________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :035 Костанайская область.
     Объект   :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2019   Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Сезон   :ЗИМА (температура воздуха -32.0 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902
                      2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                           (Динас) (493)
                      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)
                      2930

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :035 Костанайская область.
     Объект   :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2019   Расчет проводился 18.01.2019 17:16
     Группа суммации :__ПЛ=2902
                      2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                           (Динас) (493)
                      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)
                      2930

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 491, Y= -292
                    размеры: длина(по X)= 1003, ширина(по Y)= 590, шаг сетки= 59
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

```
                 Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |========                                  ==========|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=     3 : Y-строка  1  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
```

```
Ви : 0.011: 0.013: 0.018: 0.026: 0.035: 0.043: 0.055: 0.066: 0.071: 0.068: 0.059: 0.047: 0.037: 0.030: 0.020: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.034: 0.041: 0.047: 0.052: 0.055: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.043: 0.036:
Фоп:  245 :  249 :
   :      :      :
Ви : 0.018: 0.016:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -174 : Y-строка  4  Cmax=  0.370 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.055: 0.072: 0.104: 0.144: 0.191: 0.254: 0.325: 0.370: 0.346: 0.279: 0.212: 0.159: 0.121: 0.081: 0.060:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  128 :  138 :  154 :  176 :  198 :  217 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.049: 0.068: 0.092: 0.120: 0.137: 0.129: 0.103: 0.076: 0.055: 0.041: 0.029: 0.024:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.041: 0.056: 0.077: 0.100: 0.114: 0.107: 0.085: 0.063: 0.046: 0.035: 0.025: 0.017:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.040: 0.048: 0.057: 0.064: 0.067: 0.066: 0.060: 0.051: 0.043: 0.034: 0.020: 0.014:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.047: 0.038:
Фоп:  253 :  254 :
   :      :      :
Ви : 0.020: 0.016:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.013: 0.010:
Ки : 6002 : 3002 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -233 : Y-строка  5  Cmax=  0.500 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=173)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.058: 0.080: 0.122: 0.166: 0.223: 0.342: 0.491: 0.600: 0.541: 0.393: 0.266: 0.186: 0.135: 0.092: 0.065:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  106 :  109 :  115 :  124 :  141 :  173 :  239 :  231 :  243 :  249 :  253 :  256 :  258 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.041: 0.058: 0.084: 0.127: 0.186: 0.229: 0.206: 0.147: 0.097: 0.066: 0.046: 0.031: 0.025:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6009 : 3009 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.024: 0.035: 0.048: 0.070: 0.106: 0.155: 0.191: 0.172: 0.122: 0.081: 0.055: 0.038: 0.029: 0.019:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6002 : 3002 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.034: 0.044: 0.054: 0.065: 0.075: 0.079: 0.077: 0.069: 0.058: 0.047: 0.038: 0.024: 0.015:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.050: 0.040:
Фоп:  259 :  261 :
   :      :      :
Ви : 0.020: 0.017:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.013: 0.010:
Ки : 6002 : 3002 :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -292 : Y-строка  6  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра=159)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.061: 0.085: 0.129: 0.179: 0.262: 0.414: 0.660: 0.816: 0.757: 0.490: 0.306: 0.204: 0.144: 0.099: 0.068:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  111 :  159 :  241 :  256 :  261 :  263 :  265 :  266 :  266 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.044: 0.063: 0.096: 0.155: 0.254: 0.309: 0.293: 0.186: 0.113: 0.072: 0.049: 0.032: 0.026:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6009 : 3009 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.026: 0.037: 0.052: 0.080: 0.129: 0.211: 0.257: 0.244: 0.155: 0.094: 0.060: 0.041: 0.031: 0.020:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6002 : 3002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.022: 0.036: 0.046: 0.068: 0.071: 0.077: 0.150: 0.098: 0.075: 0.062: 0.050: 0.040: 0.026: 0.016:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6007 : 3007 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.051: 0.041:
Фоп:  267 :  267 :
   :      :      :
Ви : 0.021: 0.017:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6002 : 3002 :
Ви : 0.012: 0.009:
Ки : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -351 : Y-строка  7  Cmax=  0.829 долей ПДК (x=   461.5; напр.ветра= 18)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -11 :    49:   108:   167:   226:   285:   344:   403:   462:   521:   580:   639:   698:   757:   816:   875:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.061: 0.085: 0.129: 0.176: 0.261: 0.410: 0.650: 0.829: 0.743: 0.483: 0.304: 0.203: 0.144: 0.098: 0.068:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   65 :   18 :  303 :  287 :  281 :  278 :  276 :  275 :  275 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.043: 0.062: 0.095: 0.154: 0.250: 0.318: 0.287: 0.183: 0.112: 0.072: 0.049: 0.032: 0.026:
Ки : 6009 : 3009 : 6009 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6002 : 3002 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.026: 0.037: 0.052: 0.079: 0.128: 0.208: 0.265: 0.239: 0.153: 0.093: 0.060: 0.041: 0.031: 0.020:
Ки : 6002 : 3002 : 6002 : 3009 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6002 : 3002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.022: 0.036: 0.046: 0.057: 0.070: 0.077: 0.148: 0.093: 0.075: 0.062: 0.050: 0.040: 0.026: 0.016:
Ки : 6001 : 3001 : 6001 : 3001 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6007 : 3007 : 6009 : 3009 : 6009 : 3009 : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=     934:    993:
----------:------:
Qc : 0.051: 0.040:
Фоп:  274 :  274 :
   :      :      :
Ви : 0.021: 0.017:
Ки : 6009 : 3009 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6002 : 3002 :
Ви : 0.012: 0.009:
Ки : 6001 : 3001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

y= -410 : Y-строка 8 Cmax= 0.575 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 7)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.045	0.058	0.080	0.121	0.164	0.230	0.334	0.474	0.575	0.522	0.383	0.262	0.184	0.134	0.091	0.064
Фоп	79	78	76	73	70	64	55	37	7	332	310	299	282	288	285	283
Ви	0.019	0.023	0.028	0.041	0.057	0.083	0.124	0.180	0.220	0.199	0.143	0.095	0.065	0.046	0.031	0.025
Ки	6009	6009	6009	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6009	
Ви	0.012	0.016	0.024	0.035	0.047	0.069	0.103	0.150	0.183	0.166	0.119	0.079	0.054	0.038	0.028	0.018
Ки	6002	6002	6002	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002
Ви	0.010	0.014	0.020	0.034	0.044	0.054	0.065	0.074	0.079	0.077	0.068	0.058	0.047	0.038	0.024	0.015
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001

x=	934	993
Qc	0.049	0.040
Фоп	281	280
Ви	0.020	0.017
Ки	6009	6009
Ви	0.013	0.010
Ки	6002	6002
Ви	0.011	0.009
Ки	6001	6001

y= -469 : Y-строка 9 Cmax= 0.355 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 4)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.043	0.054	0.071	0.102	0.142	0.188	0.246	0.314	0.355	0.334	0.271	0.208	0.156	0.119	0.080	0.059
Фоп	73	70	68	64	59	51	41	25	4	342	324	312	304	298	294	290
Ви	0.016	0.022	0.027	0.033	0.046	0.066	0.090	0.116	0.132	0.124	0.099	0.074	0.054	0.040	0.028	0.023
Ки	6009	6009	6009	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6009	
Ви	0.011	0.015	0.021	0.032	0.040	0.055	0.075	0.097	0.110	0.103	0.083	0.062	0.045	0.035	0.024	0.017
Ки	6002	6002	6002	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6002	6002
Ви	0.010	0.012	0.017	0.027	0.039	0.047	0.056	0.063	0.066	0.065	0.059	0.051	0.042	0.033	0.022	0.014
Ки	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001

x=	934	993
Qc	0.047	0.038
Фоп	288	286
Ви	0.020	0.016
Ки	6009	6009
Ви	0.013	0.010
Ки	6002	6002
Ви	0.010	0.008
Ки	6001	6001

y= -528 : Y-строка 10 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 3)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.040	0.049	0.062	0.082	0.116	0.148	0.182	0.213	0.229	0.221	0.194	0.160	0.126	0.093	0.066	0.053
Фоп	67	64	60	56	50	42	32	18	3	347	333	321	313	306	301	297
Ви	0.017	0.020	0.024	0.029	0.040	0.051	0.064	0.076	0.082	0.079	0.068	0.055	0.043	0.031	0.026	0.022
Ки	6009	6009	6009	6009	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6009	6009	
Ви	0.013	0.013	0.018	0.025	0.034	0.042	0.053	0.063	0.069	0.066	0.057	0.046	0.037	0.029	0.020	0.015
Ки	6002	6002	6002	6002	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6002	6002	6002
Ви	0.009	0.011	0.015	0.021	0.033	0.041	0.047	0.051	0.054	0.052	0.048	0.043	0.036	0.024	0.016	0.012
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001

x=	934	993
Qc	0.043	0.035
Фоп	294	292
Ви	0.016	0.015
Ки	6009	6009
Ви	0.011	0.009
Ки	6002	6002
Ви	0.009	0.008
Ки	6001	6001

y= -587 : Y-строка 11 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 461.5; напр.ветра= 2)

x=	-11	49	108	167	226	285	344	403	462	521	580	639	698	757	816	875
Qc	0.036	0.044	0.053	0.067	0.086	0.115	0.135	0.151	0.159	0.155	0.142	0.123	0.095	0.073	0.058	0.047
Фоп	61	58	54	49	43	35	26	15	2	350	338	328	320	313	308	304
Ви	0.016	0.019	0.022	0.025	0.030	0.038	0.046	0.052	0.055	0.054	0.048	0.041	0.031	0.027	0.023	0.020
Ки	6009	6009	6009	6009	6009	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6009	6009	6009
Ви	0.009	0.012	0.015	0.019	0.026	0.034	0.038	0.043	0.046	0.045	0.040	0.036	0.030	0.021	0.016	0.013
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6002	6002	6002	6002
Ви	0.008	0.010	0.012	0.016	0.022	0.032	0.038	0.041	0.043	0.042	0.039	0.035	0.025	0.018	0.013	0.010
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001

x=	934	993
Qc	0.039	0.033
Фоп	300	297
Ви	0.017	0.014
Ки	6009	6009
Ви	0.010	0.008
Ки	6002	6002
Ви	0.008	0.007
Ки	6001	6001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 461.5 м, Y= -351.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.82906 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 3.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6002	П1	0.1265	0.317882	38.3	38.3	2.6372337
2	000201 6001	П1	0.1004	0.264778	31.9	70.3	2.6372340
3	000201 6007	П1	0.0112	0.148156	17.9	88.2	13.2282372
4	000201 6011	П1	0.0236	0.062133	7.5	95.6	2.6372337
			В сумме =	0.792960	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.036103	4.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Группа суммации :__ПЛ=2902
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
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)
2930

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 491 м; Y= -292
Длина и ширина : L= 1003 м; B= 590 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 59 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.033	0.039	0.046	0.055	0.067	0.081	0.097	0.112	0.119	0.117	0.103	0.087	0.072	0.059	0.049	0.041	0.035	0.030	|- 1
2-|	0.037	0.044	0.054	0.068	0.088	0.118	0.139	0.156	0.164	0.159	0.145	0.126	0.097	0.074	0.058	0.047	0.039	0.033	|- 2
3-|	0.040	0.049	0.063	0.084	0.120	0.151	0.187	0.219	0.237	0.228	0.199	0.163	0.131	0.095	0.069	0.054	0.043	0.036	|- 3
4-|	0.043	0.055	0.072	0.104	0.144	0.191	0.254	0.325	0.370	0.346	0.279	0.212	0.159	0.121	0.081	0.060	0.047	0.038	|- 4
5-|	0.046	0.058	0.080	0.122	0.166	0.233	0.342	0.491	0.600	0.541	0.393	0.266	0.186	0.135	0.092	0.065	0.050	0.040	|- 5
6-C	0.047	0.061	0.085	0.129	0.179	0.262	0.414	0.660	0.816	0.757	0.490	0.306	0.204	0.144	0.099	0.068	0.051	0.041	C- 6
7-|	0.047	0.061	0.085	0.129	0.178	0.261	0.410	0.650	0.829	0.743	0.483	0.304	0.203	0.144	0.098	0.068	0.051	0.040	|- 7
8-|	0.045	0.058	0.080	0.121	0.164	0.230	0.334	0.474	0.575	0.522	0.383	0.262	0.184	0.134	0.091	0.064	0.049	0.040	|- 8
9-|	0.043	0.054	0.071	0.102	0.142	0.188	0.248	0.314	0.355	0.334	0.271	0.208	0.156	0.119	0.080	0.059	0.047	0.038	|- 9
10-|	0.040	0.049	0.062	0.082	0.118	0.148	0.182	0.213	0.229	0.221	0.194	0.160	0.128	0.093	0.068	0.053	0.043	0.035	|-10
11-|	0.036	0.044	0.053	0.067	0.086	0.115	0.135	0.151	0.159	0.155	0.142	0.123	0.095	0.073	0.058	0.047	0.039	0.033	|-11
|--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.82906
Достигается в точке с координатами: Xм = 461.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = -351.0 м
При опасном направлении ветра : 18 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :035 Костанайская область.
Объект :0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2019 Расчет проводился 18.01.2019 17:16
Группа суммации :__ПЛ=2902
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
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)
2930

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 33
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

y=	-345:	-348:	-377:	-381:	-396:	-179:	-196:	-144:	-207:	-426:	-148:	-325:	-322:	-439:	-231:
x=	286:	288:	290:	292:	297:	307:	316:	319:	322:	322:	324:	329:	342:	345:	347:
Qc :	0.265:	0.268:	0.259:	0.261:	0.259:	0.218:	0.246:	0.197:	0.267:	0.272:	0.205:	0.376:	0.417:	0.292:	0.347:
Фоп:	82 :	81 :	72 :	71 :	66 :	130 :	128 :	139 :	127 :	54 :	139 :	88 :	89 :	47 :	125 :
Ви :	0.097:	0.098:	0.094:	0.095:	0.094:	0.078:	0.089:	0.070:	0.097:	0.099:	0.073:	0.140:	0.157:	0.107:	0.129:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.081:	0.082:	0.079:	0.079:	0.079:	0.065:	0.074:	0.058:	0.081:	0.083:	0.061:	0.116:	0.131:	0.089:	0.107:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.052:	0.056:	0.049:	0.058:	0.059:	0.050:	0.068:	0.071:	0.061:	0.066:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	-381:	-439:	-247:	-196:	-153:	-313:	-322:	-381:	-440:	-186:	-255:	-355:	-196:	-213:	-241:
x=	351:	364:	371:	375:	378:	381:	390:	410:	416:	420:	420:	422:	424:	433:	433:
Qc :	0.398:	0.324:	0.436:	0.336:	0.259:	0.577:	0.622:	0.594:	0.407:	0.377:	0.620:	0.726:	0.411:	0.481:	0.596:
Фоп:	63 :	42 :	125 :	142 :	150 :	94 :	88 :	45 :	25 :	159 :	141 :	54 :	159 :	160 :	153 :
Ви :	0.149:	0.120:	0.165:	0.125:	0.095:	0.221:	0.239:	0.227:	0.152:	0.140:	0.236:	0.280:	0.154:	0.182:	0.226:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.124:	0.100:	0.137:	0.104:	0.079:	0.184:	0.199:	0.189:	0.127:	0.117:	0.198:	0.234:	0.128:	0.152:	0.190:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.070:	0.064:	0.072:	0.065:	0.057:	0.079:	0.078:	0.079:	0.070:	0.068:	0.078:	0.087:	0.070:	0.075:	0.079:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6007 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	-381:	-399:	-419:
x=	433:	440:	451:
Qc :	0.667:	0.602:	0.526:
Фоп:	32 :	22 :	12 :
Ви :	0.256:	0.230:	0.200:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.214:	0.192:	0.167:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.076:	0.079:	0.077:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 422.0 м, Y= -355.0 м

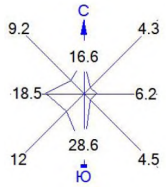
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72582 доли ПДК |

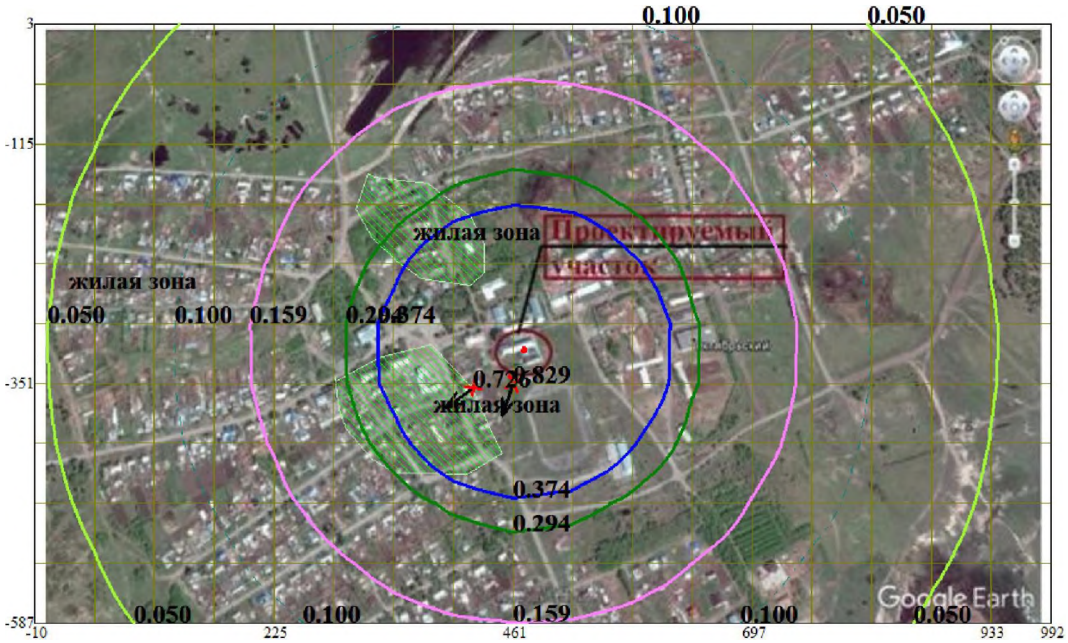
Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6002	П1	0.1205	0.280404	38.5	38.6	2.3262298
2	000201 6001	П1	0.1004	0.233553	32.2	70.8	2.3262298
3	000201 6007	П1	0.0112	0.087262	12.0	82.8	7.7912831
4	000201 6009	П1	0.0200	0.067971	9.3	92.4	3.3989855
5	000201 6011	П1	0.0235	0.054805	7.5	100.0	2.3262300
			В сумме =	0.725817	100.0		

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2907+2908+2930





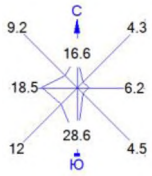
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

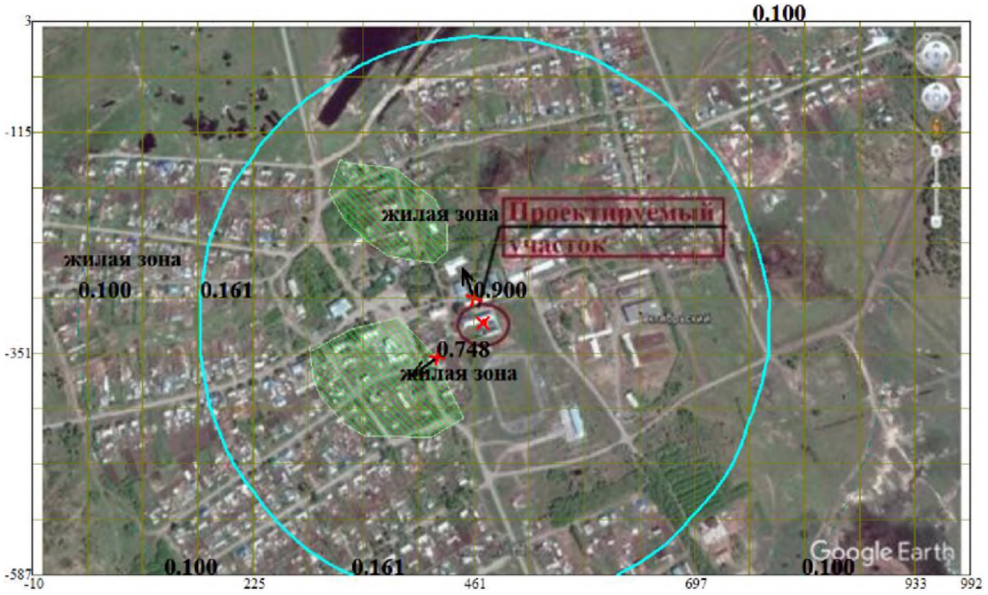
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.159 ПДК
0.294 ПДК
0.374 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.8290632 ПДК достигается в точке x= 462 y= -351
При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__31 0301+0330





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.161 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.8996516 ПДК достигается в точке x= 462 y= -292
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
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)

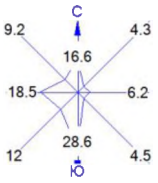
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.674 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.7832138 ПДК достигается в точке x= 462 y= -351
При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



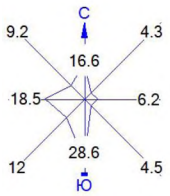
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК
0.100 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.7032622 ПДК достигается в точке x= 462 y= -351
При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)



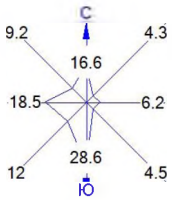
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.226 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.7272946 ПДК достигается в точке x= 403 y= -410
При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



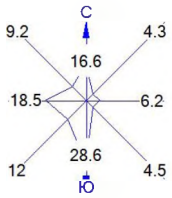
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.2799762 ПДК достигается в точке x= 403 y= -410
При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



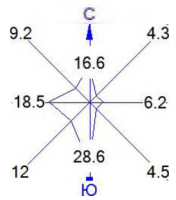
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

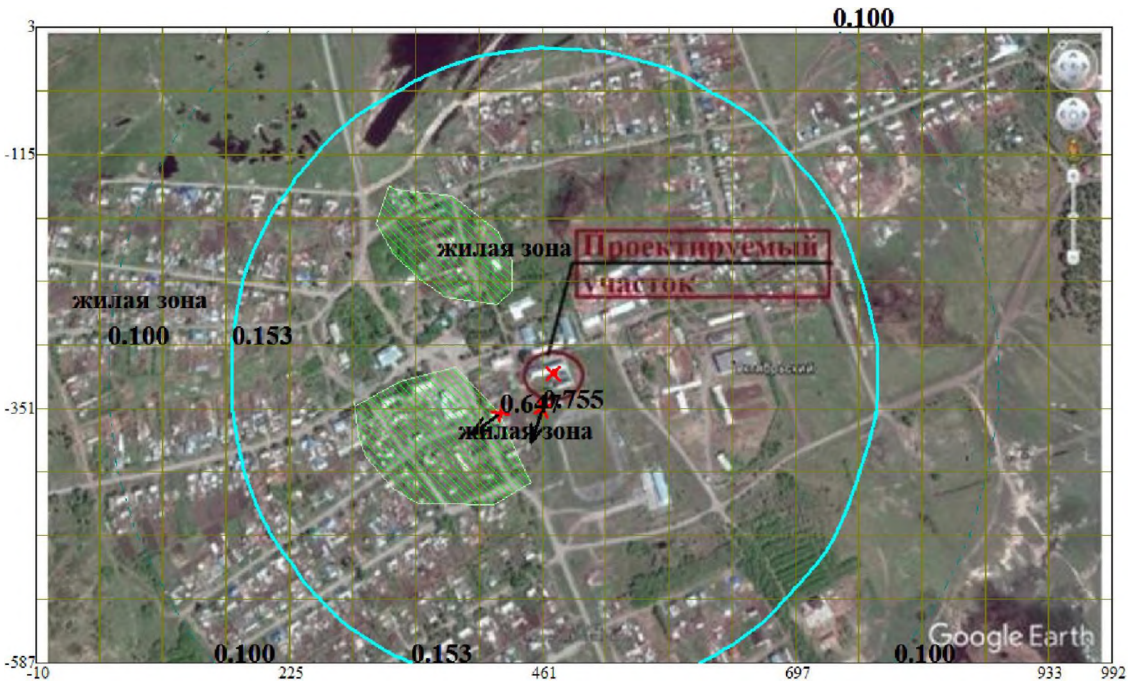
Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.1511862 ПДК достигается в точке x= 462 y= -292
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 Костанайская область
Объект : 0002 Капитальный ремонт здания СШ Совхозная-оконч. Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.153 ПДК

0 56 168м.
Масштаб 1:5600

Макс концентрация 0.7551932 ПДК достигается в точке x= 462 y= -351
При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1003 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Дополнительные материалы

18010262

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.05.2018 года **02444Р**

Выдана **СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА**

ИИН: 870708402379

(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 **Выдача лицензии на 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 энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02444Р

Дата выдачи лицензии 22.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА**

ИИН: 870708402379

(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 **ИП Сыдыкова Нуржамал (ЮКО, г.Шымкент)**

(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 энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 22.05.2018

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.