

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

**Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства
акимата Костанайской области»**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ**

к Рабочему проекту

**«Строительство линии ВЛ 110 кВ ПС "Батыс -
Западная" в городе Костанай»**

**Индивидуальный
предприниматель**



Баймаханова Г.М.

Шымкент – 2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

СВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Месторасположение и краткая характеристика объекта

Генеральный план

Технологические решения

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Благоустройство территории

- 1 **Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха:**
 - 1.1 характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
 - 1.2 характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров);
 - 1.3 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 фоновое загрязнения;
 - 1.4 внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;
 - 1.5 определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);
 - 1.6 расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории;
 - 1.7 оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;
 - 1.8 предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;
 - 1.9 разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.
2. **Оценка воздействий на состояние вод:**
 - 2.1 потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;
 - 2.2 характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;
 - 2.3 водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;
 - 2.4 поверхностные воды:

- 2.4.1 гидрографическая характеристика территории;
- 2.4.2 характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;
- 2.4.3 гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;
- 2.4.4 оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;
- 2.4.5 необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- 2.4.6 количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);
- 2.4.7 обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;
- 2.4.8 предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить;
- 2.4.9 оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;
- 2.4.10 оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;
- 2.4.11 водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;
- 2.4.12 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты;
- 2.5. подземные воды:
- 2.5.1 гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;
- 2.5.2 описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;
- 2.5.3 оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения;
- 2.5.4 анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;
- 2.5.5 обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;
- 2.5.6 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды;
- 2.6. определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;
- 2.7. расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.
- 3. **Оценка воздействий на недра:**
- 3.1. наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество);
- 3.2. потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);
- 3.3. прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на

- различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы;
- 3.4. обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;
 - 3.5. при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:
 - 3.5.1. характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое);
 - 3.5.2. материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения;
 - 3.5.3. радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);
 - 3.5.4. 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;
 - 3.5.5. предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания);
 - 3.5.6. оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.
 - 4. **Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:**
 - 4.1. виды и объемы образования отходов;
 - 4.2. особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);
 - 4.3. рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;
 - 4.4. виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.
 - 5. **Оценка физических воздействий на окружающую среду:**
 - 5.1. оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;
 - 5.2. характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.
 - 6. **Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:**
 - 6.1. 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 собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта;
 - 6.2. 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);
 - 6.3. 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;

- 6.4. 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);
- 6.5. организация экологического мониторинга почв.
- 7. **Оценка воздействия на растительность:**
- 7.1. 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; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);
- 7.2. характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;
- 7.3. характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности;
- 7.4. обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- 7.5. определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;
- 7.6. 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;
- 7.7. рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания;
- 7.8. мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.
- 8. **Оценка воздействий на животный мир:**
- 8.1. исходное состояние водной и наземной фауны;
- 8.2. наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
- 8.3. характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов;
- 8.4. возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
- 8.5. мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).
- 9. **Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению**

ландшафтов в случаях их нарушения.

10. **Оценка воздействий на социально-экономическую среду:**
 - 10.1. современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;
 - 10.2. обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;
 - 10.3. влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;
 - 10.4. прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);
 - 10.5. санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;
 - 10.6. предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.
11. **Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:**
 - 11.1. ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;
 - 11.2. комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
 - 11.3. вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;
 - 11.4. прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;
 - 11.5. рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан к Рабочему проекту «Строительство линии ВЛ 110 кВ ПС "Батыс - Западная" в городе Костанай». Рабочий проект разработан ТОО ««Энерговервис ЭТЛ».

Согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан данный объект входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов для которых процедура скрининга является обязательной. Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ50VWF00190251 от 12.07.2024 г. (Приложение 2). Согласно заключения необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Намечаемая деятельность: строительство линии «Батыс – Западная» в городе Костанай, в приложении 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI отсутствует. Согласно пп.1 п.13 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 объект относится к IV категории.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе планируемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории. Рассматриваемый материал по Оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

При выполнении проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы в атмосферный воздух, отходы производства и потребления и т.д.).

Основное воздействие при проведении строительно-монтажных работ будет оказываться на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

Период проведения строительно-монтажных работ 2,5 месяцев. Начало проведения работ – сентябрь 2024 г. Работы будут проводиться в теплый период года: сентябрь-ноябрь 2024 г. Количество нормируемых эмиссий в окружающую среду на период проведения строительно-монтажных работ составит 1,6378628068 тонн/год.

На период строительно-монтажных работ определено 15 неорганизованных

источников выбросов и 2 организованных источника выбросов. Всего в атмосферу будет выбрасываться 21 загрязняющих веществ 1-4 класса опасности - Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Уайт-спирит, Керосин, Углеводороды предельные C12-C19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

На период эксплуатации данного объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2: производственный объект «строительная площадка» – объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Данный производственный объект не включен в санитарную классификацию (Сан-ПиН, Приложение 1), в связи с этим является не классифицируемым.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения строительно-монтажных работ установить временную санитарно-защитную зону в размере 50 м.

На период строительно-монтажных работ, область воздействия устанавливается в размере 50 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Согласно п.33 Гл.2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для вновь проектируемых ВЛЭ, граница санитарного разрыва составляет 20 м.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан», содержит в своем составе главу 7 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 48 которой говорится, что под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа. Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с настоящим Кодексом и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – инструкция по организации и проведению экологической оценки). 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 67 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 со статьями в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (2 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности

2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Заявление о намечаемой деятельности подается в электронной форме и должно содержать следующие сведения:

1) для физического лица: фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

2) для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты;

3) общее описание видов намечаемой деятельности и их классификацию согласно приложению 1 к настоящему Кодексу или описание существенных изменений, вносимых в такие виды деятельности согласно пункту 2 статьи 65 настоящего Кодекса;

4) сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обосновании выбора места и возможностях выбора других мест;

5) общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции;

6) краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности;

7) предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения;

8) описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик;

9) описание предполагаемых видов, объемов и качественных характеристик эмиссий в окружающую среду и отходов, которые могут образовываться в результате осуществления намечаемой деятельности;

10) перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений;

11) описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта);

12) характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости;

13) характеристику возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости;

14) краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора;

15) предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой

деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса РК.

При выполнении ОВОС определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе ОВОС инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Настоящий проект разработан ИП Баймахановой Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года на Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Адрес разработчика: г. Шымкент, ул.Желтоксан, 20Б, каб.307. Контактный телефон: 87057170026.

Заказчик проектной документации: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области»

Юридический адрес Заказчика: 110000 Республика Казахстан, г.Костанай, ул. Тәуелсіздік, 85.

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

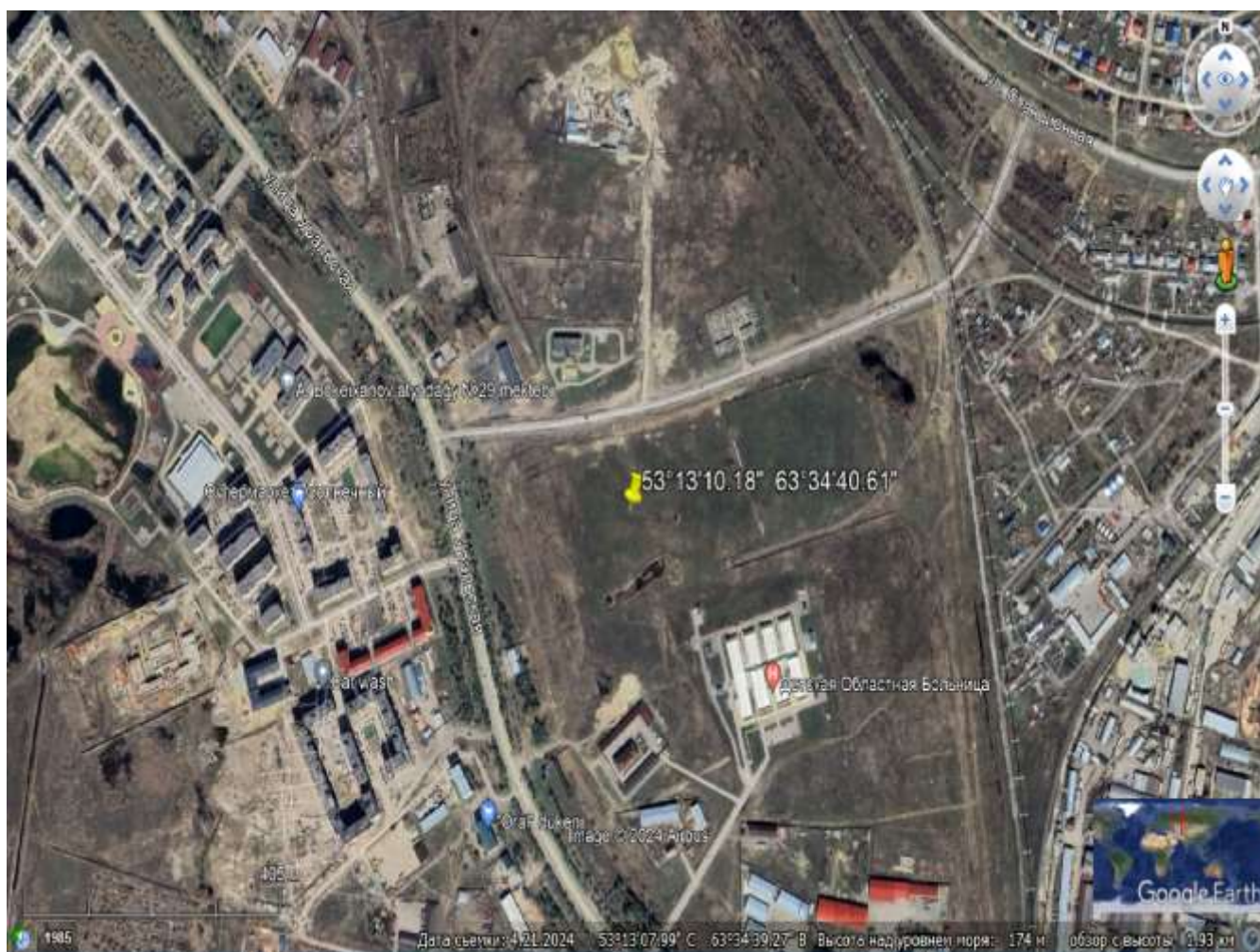
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

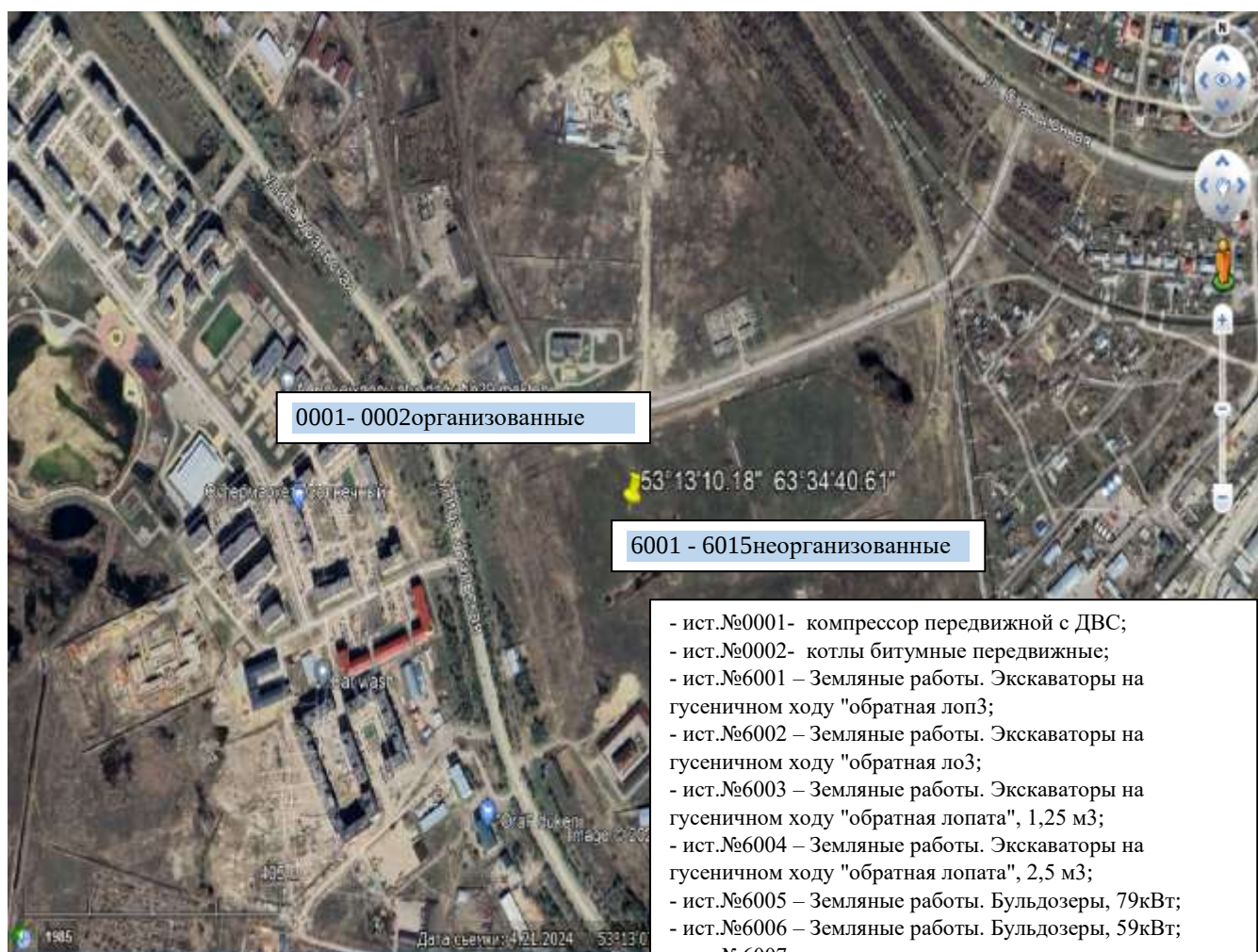
Проектируемая ВЛ-110 кВ, расположена в г. Костанай, Костанайской области. Исследуемый участок расположен в западной части города Костанай, вблизи аэропорта. Сооружение ВЛ 110 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 110 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Географические координаты трассы ВЛ: 63°34'44.19" в.д., 53°16'24.24" с.ш.; 63°34'43.30" в.д., 53°16' 10.17" с.ш.; 63°34' 00.81" в.д., 53°16'38.32" с.ш.; 63°30' 42.10" в.д., 53°15' 29.45" с.ш.; 63°34'49.76" в.д., 53°13'17.49" с.ш. - широта: 53°13'10.18"С, долгота: 63°34'40.61"В.

Ситуационная карта-схема района расположения участка проведения строительно-монтажных работ приведена на рисунках 1.1

Ситуационная карта-схема





- ист.№0001- компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002- котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопз;
- ист.№6002 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопз;
- ист.№6003 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3;
- ист.№6004 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3;
- ист.№6005 – Земляные работы. Бульдозеры, 79кВт;
- ист.№6006 – Земляные работы. Бульдозеры, 59кВт;
- ист.№6007 – спец. техника;
- ист.№6008 – Дрели электрические;
- ист.№6009 – Машины шлифовальные электрические;
- ист.№6010 – Аппарат для газовой сварки и резки;
- ист.№6011 – сварочные работы.
- ист.№6012 – Сварка полиэтиленовых труб;
- ист.№6013 – Разгрузка сыпучих стройматериалов;
- ист.№6014 – Покрасочные работы;
- ист.№6015 – Медницкие работы.

Климатология

Костанайская область расположена в северо-западной части Казахстана, имеет континентальные черты климата с резкими контрастами температуры зимы и лета, дня и ночи. Зима пасмурная, холодная, с устойчивым снежным покровом, с сильными ветрами, метелями, туманами.

Пункт Костанай.

Климатический подрайон I В Температура наружного воздуха в. °С:

- Абсолютная максимальная + 41,0
- Абсолютная минимальная - 43,1
- Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
- Суток
- Пятидневки - 37,6; - 33,5;
- Средняя годовая температура воздуха, °С – 3,3;
- Количество осадков за ноябрь-март 98 мм;
- Количество осадков за апрель-октябрь 238 мм;
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (южный);
- Преобладающее направление ветра за июнь-август - С (север);
- Средняя скорость ветра за отопительный период - 3,4 м/с;

- Базовая скорость ветра
- Давление ветра
- Высота снежного покрова: - 35 м/с; - 0,77 кПа;
 - средняя из наибольших декадных за зиму - 29,8 см;
 - максимальная из наибольших декадных - 56 см;
 - максимальная суточная за зиму на последний день декады - 42 см;
- Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 150 дни;
- Нормативная глубина промерзания, м: - 1,43;
- Глубина проникновения 0°C в грунт, м: - 1,80;
- Зона влажности - 3 (сухая);
- Район по весу снегового покрова - III;
- Район по давлению ветра - IV;
- Район по толщине стенки гололеда - III.

СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА

Проектируемая ВЛ 110 кВ, расположена в г. Костанай, Костанайской области.

Сооружение ВЛ 110 кВ необходимо для надежного электроснабжения, также обеспечения нормируемых потоков мощности сети 110 кВ в нормальном режиме, исключения ограничений потребителей при отключении основных питающих центров нагрузки и связей.

Основные технико-экономические показатели по ВЛ 110 кВ приведены в таблице 3.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Напряжение сети	кВ	110
2	Проектная передаваемая мощность	МВт	32 МВт
3	Количество цепей	цепь	Две
4	Протяженность трассы ВЛ	км	13,06
	в т. ч. проектируемый участок ВЛ	км	4,81
	в т. ч. временный участок ВЛ	км	0,16
	в т. ч. существующий участок ВЛ	км	8,09
5	Провода марки АС150/24	км	30,7
6	Трос марки ТК-9,1	км	5,1

5 ТРАССА ВЛ-110 КВ

Точка подключения проектируемой ВЛ-110 кВ (далее ВЛ) является порталы ПС «Батыс». Далее трасса ВЛ проходит в юго-восточном направлении до угла № 3. После трасса ВЛ изменяет направление на юго-западное до угла № 4 огибая ПС «Батыс». Между углами № 4 и № 5 трасса ВЛ пересекает автодорогу Федоровская трасса, деталь перехода смотрите чертеж № 45/24-ЭВ лист 6. После угла № 5 до угла № 7 трасса ВЛ меняет направление на северо-западное пересекая подъездную автодорогу в индустриальную зону, подземный кабель 10 кВ, подземные водопровод и канализацию, также проектируемую автодорогу к заводу КИА с подземным кабелем 10 кВ, смотрите чертежи переходов № 45/24-ЭВ листы 7÷9. От угла № 7 трасса ВЛ поворачивает на юго-западное направление до угла № 10. Между углами № 10÷12 трасса ВЛ

проходит по существующему участку Захода ВЛ-110 кВ на ПС 110/10 кВ «ТПС Костанай Северный». От угла № 12 до угла № 14 трасса ВЛ проходит в юго-западном направлении. Угол № 14 проектом предусмотрена отпаечная опора типа УС110-8+5, согласно требованиям Технических условий (смотрите Приложение 2), для присоединения существующего участка Захода ВЛ-110 кВ на ПС 110/10 кВ «ТПС Костанай Северный». Также проектом предусмотрено временное электроснабжение по существующему участку между углами № 12 и отпайки на ПС 110/10 кВ «ТПС Костанай Северный» угол 1а. После, между углами №№ 14÷15 трасса ВЛ пересекает ВЛ-10 кВ и ул. Станционная деталь перехода смотрите чертеж № 45/24-ЭВ лист 10. Между углами №№ 15÷16 трасса ВЛ пересекает пучок коммуникаций: 2хВЛ-10 кВ, линия связи, железнодорожный путь Костанай – Озерная на 278 км ПК4+60 м, деталь перехода смотрите чертеж № 45/24-ЭВ лист 11. От угла № 16 до угла № 18 трасса ВЛ проходит в юго-западном направлении. Между углами №№ 18÷19 трасса пересекает подземный кабель связи и ул. Уральская, деталь перехода смотрите чертеж № 45/24-ЭВ лист 12. От угла № 18 трасса ВЛ меняет направление в сторону ПС 110/35/10 кВ «Западная», присоединяясь к существующей опоры № 52 существующего участка Захода ВЛ-110 кВ на ПС 110/35/10 кВ «Западная», согласно Технических условий (смотрите Приложение 2). Для временного электроснабжения проектом предусмотрено на период устройства установка двух опор УБ110-11, от существующих опор № 2 и № 52 (существующий № 3), согласно Технических условий (смотрите Приложение 2).

Общее направление проектируемой трассы – северо-западное.

Трасс ВЛ-110 кВ выбраны камерально на планах масштаба 1:2000 и уточнены на местности.

7 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

7.1 Выбор провода и троса

Провод на проектируемой ВЛ-110 кВ принят марки АС по ГОСТ 839-80Е, сечением 150/24. Марка и сечение провода принято, согласно электрическому расчету, смотрите таблицу 4 и в соответствии с существующим участком Заход ВЛ-110 кВ на ПС 110/35/10 кВ «Западная». Передаваемая мощность принята, согласно Технических условий, смотрите Приложение 2.

Электрический расчет по ВЛ-110 кВ

Таблица 4

Исходные данные		Расчетные формулы при обозначениях	Примечание
Номинальное напряжение, кВ	121	$U_{ном}$	Номинальное напряжение
Полная потребляемая мощность, МВА	32	S	Согласно ТУ
Коэффициент мощности	0,92	$\cos\varphi$	Справочные данные
	0,39	$\sin\varphi$	
Число часов максимума нагрузки, ч	8760		Круглогодичное
Экономическая плотность тока, А/мм ²	1	$i_{эк}$	Согласно таб. 36 ПУЭ
Рабочий ток, А	152,7	$I_p = \frac{S}{\sqrt{3} * U_{ном}}$	

Исходные данные		Расчетные формулы при обозначениях	Примечание
Сечение по экономической плотности, мм ²	153	$C = j_{\text{эк}} * I_p$	
Принимаемое сечение провода, алюминий / сталь (мм ²)	АС150/24		ГОСТ 839-80
I _{доп} , А	450		Справочные данные
Диаметр провода, мм	17,1		
Активное сопротивление, Ом	0,204		
Среднее геометрическое расстояние между фазами, D _{ср} (м)	4,41	$D_{\text{ср}} = \sqrt[3]{D_{AB} * D_{BC} * D_{CA}}$	D _{AB} =3,5
			D _{BC} =3,5
			D _{CA} =7
Реактивное сопротивление, Ом	0,408	$X_0 = 0,144 * l g * \frac{2 * D_{\text{ср}}}{d_{\text{ном}}} + 0,0157$	
Длина линии, км	13,3		
Потери напряжения, %	0,5%	$\Delta U = \frac{\sqrt{3} * I_p * L * (R_0 * \cos \varphi + X_0 * \sin \varphi) * 100\%}{U_{\text{ном}}}$	1,01% (в аварийном режиме)

В качестве грозозащитного троса принят канат стальной ТК-9,1-Г-I-СС-Н-140 (далее ТК-9,1) по ГОСТ 3063-80

Допустимые напряжения в соответствии с ПУЭ при наибольшей нагрузке и при минимальной температуре приняты: в проводе - 13,0 ДаН/мм², в тросе – 40,0 ДаН/мм²; при среднегодовой температуре: в проводе - 8,7 ДаН/мм², в тросе - 28,0 ДаН/мм².

Расчетное напряжение в тросе выбрано с учетом соблюдения требуемого расстояния между проводами и тросом в середине пролета по условиям атмосферных перенапряжений.

7.3 Опоры и фундаменты

В качестве материала опор принимается сталь и железобетон. В проекте приняты опоры:

- Анкерно-угловые металлические типа: У110-2, У110-2+5, У110-2+9;
- Отпаечная металлическая типа УС110-8;
- Промежуточные металлические типа 1,2ПБ110-4.

Анкерно-угловые и отпаечная металлические опоры приняты по типовому проекту 3.407-68/73 (3078тм) том 10 и 3.407-94 (3079тм) том 8 Северо-западного отделения института «Энергосетьпроект» приняты из условий надежности, так как меньше подвержены повреждению при сельскохозяйственных работах и минимальной площади изымаемой пашни и по аналогии с типом опоры на существующих участках (Заход ВЛ-110 кВ на ПС «ТПС Костанай Северный» и Заход ВЛ-110 кВ на ПС «Западная»), за исключением отпаечной опоры.

Промежуточные железобетонные опоры 1,2ПБ110-8 приняты на центрифугированных стойках СК22.4-3.1 по типовому проекту 3.407.1-175 том 1 Северо-Западного отделения института

«Энергосетьпроект». Промежуточные опоры приняты из условий надежности и по аналогии с типом опоры на существующих участках (Заход ВЛ-110 кВ на ПС «ТПС Костанай Северный» и Заход ВЛ-110 кВ на ПС «Западная»).

Выбор железобетонных фундаментов под металлические опоры ВЛ произведен на действующие нагрузки по ТП № 407-4-41 Северо-Западного отделения института «Энергосетьпроект». Фундаменты под стальные анкерно-угловые опоры выполняются из железобетонных подножников по типовому проекту № 7271тм (серия 3.407-115). Фундаменты изготавливаются из бетона на сульфатостойком цементе. Марки бетона по морозостойкости не ниже F150, по водопроницаемости не ниже W4. Гидроизоляция подземной части железобетонных фундаментов выполняется покрытием лаком ХП-734. Принятые опоры, фундаменты изготавливаются на заводах РК. Железобетонные фундаменты металлических опор приняты сборные железобетонные типа Ф3-АмР, Ф5-АмР. К некоторым опорам с фундаментами типа Ф5-АмР дополнительно приняты ригеля типа Р1-А с деталями крепления Д12 и Д13. Установка фундаментов металлических опор производится в отрытые котлованы на выровненное основание с щебеночной подготовкой толщиной 100 мм. Обратную засыпку котлованов производить местным грунтом с послойным уплотнением, толщиной слоя не более 20 см, одновременно тремя стальными трамбовками массой не менее 3 кг до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/м³.

Закрепление железобетонных опор выполнено в соответствии с типовым проектом № 407-03-243 «Закрепление в грунтах унифицированных ж/б опор ВЛ-35-500кВ». Расчет закрепления в грунтах железобетонных опор ВЛ проектом произведен с учетом физико-механических свойств грунтов. Закрепление промежуточных железобетонных опор принято учитывая, что грунты по трассе представлены глинистыми грунтами, в сверленные котлованы типа АП и БП с одним и двумя ригелями АР-6, соответственно. Обратная засыпка котлованов предусмотрена местным грунтом. Гидроизоляция подземной части железобетонных стоек и ригелей выполняется покрытием лаком ХП-734. Принятые ригеля изготавливаются на заводах РК.

Для железобетонных опор принят бетон марки В «40» изготовленный из портландцемента. По водопроницаемости принят бетон «В-6», по морозостойкости – МРЗ-150.

Защита от атмосферной коррозии металлических и железобетонных опор, также плит, ригелей и фундаментов выполнить в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

8 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Изоляция и линейная арматура

Проектируемая ВЛ-110 кВ проходит на высоте до 1000 м над уровнем моря. Степень загрязненности принята – 1 (таблица 101 ПУЭ). В соответствии с ПУЭ удельная длина пути утечки изоляции принята равной 1,6 см/кВ.

Поддерживающие подвески для ВЛ-110 кВ комплектуются из 8 изоляторов типа ПС70Е, натяжные одноцепные подвески из 9 изоляторов типа ПС120Б, а натяжные двухцепные подвески из 18 изоляторов типа ПС70Е, по аналогии с существующими участками (Заход ВЛ-110 кВ на ПС «ТПС Костанай Северный» и Заход ВЛ-110 кВ на ПС «Западная»).

Поддерживающие подвески для проводов осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах типа ПГН-3-5.

Натяжные подвески провода крепятся в натяжных прессуемых зажимах типа НБ-3-6Б.

Соединение сталеалюминевых проводов АС 150/24 в пролете выполняется с помощью соединительных зажимов типа СОАС-150-3.

Защита от вибрации провода выполняется с помощью Гасители вибрации типа ГВУ-1,2-1,6.

Крепление грозозащитного троса ТК-9,1 на анкерно-угловых и концевых опорах выполняется с помощью натяжного прессуемого зажима типа НКК-1-1Б.

Подвеска грозозащитного троса ТК-9,1 на промежуточных опорах выполняется с помощью глухого поддерживающего зажима типа ПГ-2-11Д.

Соединение грозозащитного троса ТК-9,1 в пролете выполняется с помощью соединительных зажимов типа СВС-50-3.

Защита грозозащитного троса ТК-11 от вибрации выполняется с помощью гасителей вибрации марки ГВУ-1,2-1,6.

Вся линейная, сцепная, крепежная, защитная и соединительная арматура (зажимы, серьги, ушки, виброгасители, соединительная, и т. д.) предусмотрена стандартная.

8.2 Молниезащита и заземление

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опоры. Величина сопротивлений заземляющих устройств опор принимается на основании действующих нормативных материалов (ПУЭ) в зависимости от удельного сопротивления грунта.

Заземление проектируемых опор в грунтах, выполняются из 4-х протяженных заземлителей с длиной, соответствующей удельному сопротивлению грунта $50 \text{ Ом} \cdot \text{м} - 5 \text{ м}$.

Тип заземляющего устройства и тип исполнения приняты по типовому проекту 3602тм.

Заземляющие устройства, учитывая коррозионную агрессивность грунтов, выполняются из оцинкованной круглой стали диаметром 12 мм.

8.3 Пересечения и переустройства

Проектируемая ВЛ-110 кВ при своем следовании имеет пересечения с надземными инженерными сооружениями приведенных в таблице 5.

Переустройства существующих коммуникаций проектом не предусмотрено.

Согласования пересечений приведены в приложениях №№ 3÷9.

Переходы и пересечения

Таблица 5

№ перехода	Наименование пересечения	Собственник	Номер письма согласования или технических условий	Номер приложения
1	Кабель связи	АО «Қазақтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» Технический узел магистральных связей и телевидения № 8	03-29/240 от 28.06.2024 г.	12
	Федоровская трасса	ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная	3-3-174 от 06.06.2024 г.	8
2	Подъездная автодорога к индустриальной зоне	ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Костанайской области»	03-08/924 от 11.06.2024 г.	11
	Кабель 10 кВ			
3	Водопровод	ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная	2443 от 31.05.2024 г.	6
	Канализация			

№ пере- хода	Наименование пересечения	Собственник	Номер письма согласования или технических условий	Номер прило- жения
4	Проектируемая подъездная автодорога к заводу KIA	ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»	06-01/379 от 12.06.2024 г.	10
5	ВЛ-10 кВ	ТОО «ГРК Искандер»	11/24 от 02.07.2024 г.	13
	Ул. Станционная	ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная	3-3-175 от 06.06.2024 г.	9
6	ВЛ-10 кВ	АО «НК «КТЖ» - «Костанайское отделение магистральной сети»	ЦЖСТех/пп-18- 04/ЦЖС/1905 от 30.04.2024 г. УЖС/6271-и от 05.07.2024 г.	3, 4, 5, 18
	ВЛ-10 кВ			
	Кабель связи	АО «Транстелеком»	13 от 04.07.2024 г.	14
	Железнодорожные пути	АО «НК «КТЖ» - «Костанайское отделение магистральной сети»	ЦЖСТех/пп-18- 04/ЦЖС/1905 от 30.04.2024 г. УЖС/6271-и от 05.07.2024 г.	3, 4, 5
7	Кабель связи	АО «Транстелеком»	13 от 04.07.2024 г.	14
	Ул. Уральская	ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная	3-3-175 от 06.06.2024 г.	9

9 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Выбор трассы ВЛ-110 кВ производился из условий максимального использования малопродуктивных земель и удобства эксплуатации.

Оформление согласования трассы ВЛ-110 кВ и отчуждение земель под опоры по трассе производится заказчиком. В соответствии с СП РК 4.04-114-2014 «Отводом земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ» земельная площадь, занимаемая для монтажа ВЛ-110 кВ подлежит временному отчуждению. Кроме того, устанавливается охранный зона вдоль ВЛ шириной по 20 метров в каждую сторону от крайнего провода и вдоль КЛ по 1 метру в каждую сторону от крайнего кабеля, согласно пп. 11, 13 «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Временное отчуждение на период строительства ВЛ-110 кВ составляет:

- полоса вдоль воздушной трассы шириной 12 м, площадь составляет – 5,77 га;
- площадка для монтажа опор – 1,02 га.

Общая площадь отчуждения земель под временное пользования на период строительства составляет 6,79 га.

В постоянное пользование отчуждается земля под смонтированные опоры – 1 952 м².

На основании выполненных изысканий мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,5 м, объем снятия почвенно-растительного слоя под опоры составляет 1 800 м³. При

проведении строительно-монтажных работ по установке опор почвенный слой следует временно снимать, чтобы вернуть его на место по окончании работ. С целью сохранения плодородного слоя почв строительство ВЛ 110 кВ предусматривается осуществлять машинами и механизмами на пневмоколесном ходу.

Кроме того, проектом предусматривается, после окончания строительства, планировка грунта на площади, использованной как временная дорога вдоль всей трассы ВЛ, а также посев трав.

Плодородный слой должен быть снят до начала производства земляных работ и уложен в отвалы с таким расчетом, чтобы не мешать дальнейшему производству работ. После завершения работ по установке фундаментов и опор масса плодородной земли ровным слоем планируется вокруг опоры.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» в целях защиты населения от воздействия электрического поля вдоль трассы 110 кВ устанавливаются санитарные разрывы по 20 м в обе стороны от проекции крайних проводов.

Габариты проводов до земли и других сооружений приняты согласно ПУЭ и соответствуют биологическим нормам.

Воздушная линия электропередачи 110 кВ не представляет угрозу окружающей среде, так как она не загрязняет воздух, землю и воду.

10 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Проект ВЛ 110 кВ выполняется в соответствии с ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», ПУЭ и «Санитарные правила и нормы защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

Линия запроектирована на типовых унифицированных опорах, допускающих производство ремонтных работ без снятия напряжения.

При эксплуатации линии электропередачи должны строго соблюдаться "Правила охраны электрических сетей выше 1000 В".

11 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

- оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;
- реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

В проекте предусматривается следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии - применение изолированной подвески грозозащитных тросов с шунтированием изолятора искровым промежутком и заземлением их в одной точке анкерного пролета, снижение потерь мощности может достичь 2-2,5 кВт на километр линии;

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов. На ВЛ 110 кВ приняты провода и тросы, соответствующие принятым стандартам по действующими ГОСТам;
- выбранный провод проверен по экономической плотности тока и по допустимому отклонению напряжения у потребителя.

12 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Проектируемая ВЛ 110 кВ не относится к категории опасных производственных объектов, подлежащих прохождению экспертизы на промышленную безопасность и согласованию в Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, Комитете по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасности, предусмотренное статьей 3 Закона РК “О промышленной безопасности на опасных производственных объектах”.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. В современный период атмосфера Земли претерпевает множественные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются вредными газами и веществами промышленного и другого хозяйственного происхождения. Вследствие, огромных выбросов техногенных газов и веществ, достигающих многих миллиардов тонн в год, происходит нарушение газового состава атмосферы. Качество атмосферного воздуха, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир.

Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

1.1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

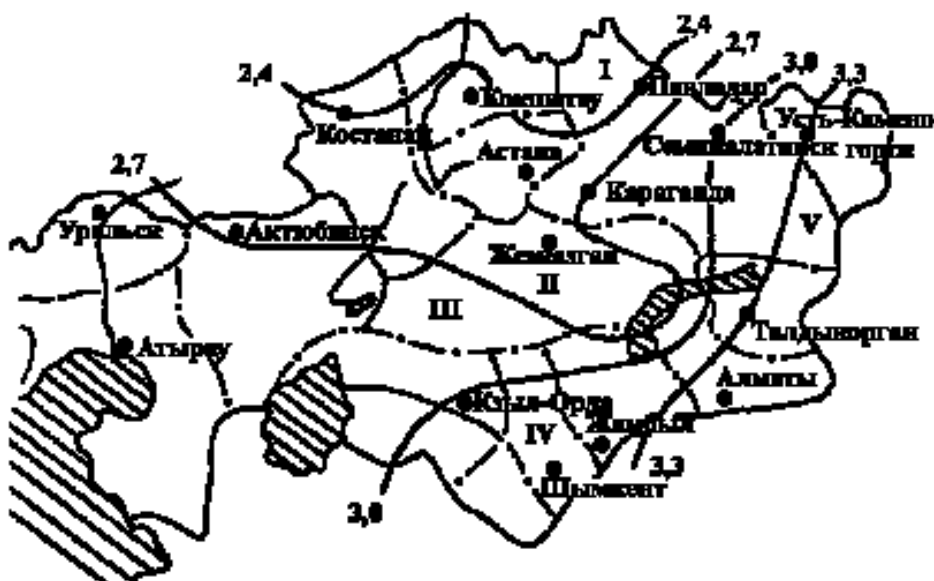
Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Костанайской области

Костанайская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.5
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

1.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров).

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 2.1.). Рис. 2.1.



Район расположения проектируемых работ находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

Объем выбросов ЗВ 22-х наименований, которые подлежат нормированию (без учета выбросов от автотранспорта и спецтехники), составит – **1.6378628068** т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлены в таблицах 3.1.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов ЗВ определены расчетным методом согласно методикам расчета выбросов ВВ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов представлен ниже.

на период строительства

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
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		3	0.03155	0.0027035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0016126	0.000215355
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.090328889	1.940628998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.014675944	0.3154546335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.2511
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.053265556	0.211396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2097225	1.600311045
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000697	0.00000854
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.002737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000542	0.0000000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053

Значение М/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.00000119
0.00015
48.5157249
5.25757723
5.022
4.22792
0.53343702
0.001708
0.01959
0.00456167
0.007
0.00000195
0.0053

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.4393
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0189	0.00169194
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00737	0.0019032
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	0.88553	1.6096037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.417842524	6.3828228068
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.0072 0.00328 0.36608333 0.00169194 0.0019032
0.000432 16.096037
0.0009
80.3554419
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
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		3	0.03155	0.0027035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0016126	0.000215355
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.025168889	0.004828998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004089944	0.0007846335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.043905556	0.001246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1187625	0.006011045
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000697	0.00000854
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.002737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000542	0.0000000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053

Значение М/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.00000119
0.00015
0.12072495
0.01307723
0.0072
0.02492
0.00200368
0.001708
0.01959
0.00456167
0.007
0.00000195
0.0053

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0189	0.00169194
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00737	0.0019032
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
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	0.88553	1.6096037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.217261524	1.6378628068
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.0072 0.00328 0.00169194 0.0019032
0.000432 16.096037
0.0009
16.6006253
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца линии /центра площадного источника		2-го конца линии /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	37	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	0	0		
001		Котлы битумные передвижные	1	4.5	Дымовая труба	0002	3	0.15	10	0.176715	90	0	0		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					Площадка 1					
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004128	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0006708	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00036	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.00054	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0036	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000072	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.0018	2024
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0119	89.540	0.0001928	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
									X1	Y1	X2					Y2	
												1	2	3	4		5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3	1	1	Неорг.ист.	6001	2.5					0	0	6	5		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001934	14.552	0.0000313	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0436	328.063	0.000706	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103	775.011	0.001668	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00637	47.930	0.0001032	2024
					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	0.02193		0.0000677	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3	1	12	Неорг.ист.	6002	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3	1	70	Неорг.ист.	6003	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы.	1	1027	Неорг.ист.	6004	2.5					0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0261		0.000966	2024
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0947		0.02045	2024
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1268		0.402	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				X1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3	1	146	Неорг.ист.	6005	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт													
		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	1102	Неорг.ист.	6006	2.5					0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.1314	2024
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.992	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	1106.	Неорг.ист.	6007	2.5					0	0	6	5
001		Дрели электрические	1	7	Неорг.ист.	6008	2.5					0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					0301	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06516		1.9358	2024
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
6008					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		1.5943	2024
					2732	Керосин (654*)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				
							0.1		0.00252	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Машины шлифовальные электрические	1	1	Неорг.ист.	6009	2.5					0	0	6	5
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	15	Неорг.ист.	6010	2.5					0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					2902	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.0000648	2024
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000036	2024
6010					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.001094	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000165	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098		0.000508198	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784		0.0000825335	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.000743	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	34	Неорг.ист.	6011	2.5					0	0	6	5
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	1	Неорг.ист.	6012	2.5					0	0	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорг.ист.	6013	2.5					0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6011					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113		0.0016095	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307		0.000198855	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697		0.00000854	2024
6012					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125		0.000000045	2024
6013					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542		0.0000000195	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.016		0.0602	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист.	6014	2.5					0	0	6	5
001		Медницкие работы	1	1	Неорг.ист.	6015	2.5					0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					0616	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0189		0.003918	2024
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
						0621 Метилбензол (349)				
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
6015					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.001148	2024
						2752 Уайт-спирит (1294*)				
						0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)				
						0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.03155	2.5	0.0789	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0016126	2.5	0.1613	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.014675944	2.58	0.0367	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2097225	2.75	0.0419	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0189	2.5	0.0945	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2.5	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000542	2.5	0.0000542	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2.5	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	2.5	0.0413	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0189	2.5	0.0189	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00737	3	0.0074	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5	0.0072	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.88553	2.5	2.9518	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.090328889	2.58	0.4516	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.053265556	2.91	0.1065	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000697	2.5	0.0035	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.) Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0004493/0.0001797		1949/668		6011	100		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0020786/0.0000208		1949/668		6011	100		Период строительства
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00105/0.00021		*/*		6015	100		Период строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001193/1.E-7		1949/668		6015	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0170004/0.0034001		1949/668		6007	97.2		Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001381/0.0005524		1949/668		6007	97.2		Период строительства
0328	Углерод (Сажа,	0.0007245/0.0001087		1949/668		6007	97.1		Период

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Углерод черный) (583)	0.0009749/0.0004874		1949/668		6007	97.3		строительства
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0009393/0.0046964		1949/668	6007	98.2	Период строительства		
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001767/0.0000035		1949/668	6011	100	Период строительства		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0047906/0.0009581		1949/668	6014	100	Период строительства		
0621	Метилбензол (349)	0.0029098/0.0017459		1949/668	6014	100	Период строительства		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.008117/8.1170E-8		*/*	0001	100	Период строительства		
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00115/0.000115		*/*	6012	100	Период строительства		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.0033813/0.0003381	1949/668			6014	100		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	бутиловый эфир) (110)	0.005637/0.0002819		*/*		0001	100		Период
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020915/0.000732		1949/668		6014	100		строительства
2732	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007555/0.0009066		1949/668		6007	100		строительства
2752	Керосин (654*)	0.0009581/0.0009581		1949/668		6014	100		строительства
2754	Уайт-спирит (1294*)	0.0009581/0.0009581		1949/668		6014	100		строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006764/0.006764		*/*		0001	100		строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001145/0.0000573		1949/668		6009	100		строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0033944/0.0010183		1949/668		6002	40.8		строительства
						6001	34.2		строительства
						6013	25		строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0007952/0.0000318		1949/668		6009	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0179753		1949/668		6007	97.2		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0010941		1949/668		6007	86.7		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6015	10.9		Период строительства
41(35) 0330	Сера диоксид (	0.0011515		1949/668		6007	82.4		Период

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0022147	Пыли :	1949/668		6011	15.3		строительства Период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)					6002	37.5		Период строительства Период строительства Период строительства
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)					6001	31.5		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,					6013	23		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	2024
Период строительства	6011			0.0113	0.0016095	0.0113	0.0016095	2024
Итого:				0.03155	0.0027035	0.03155	0.0027035	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03155	0.0027035	0.03155	0.0027035	2024
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	2024
Период строительства	6011			0.001307	0.000198855	0.001307	0.000198855	2024
Итого:				0.0016126	0.000215355	0.0016126	0.000215355	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0016126	0.000215355	0.0016126	0.000215355	2024
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6015			0.0000033	0.00000002376	0.0000033	0.00000002376	2024
Итого:				0.0000033	0.00000002376	0.0000033	0.00000002376	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000033	0.00000002376	0.0000033	0.00000002376	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6015			0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	2024
Итого:				0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	2024
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2024
Период строительства	0002			0.0119	0.0001928	0.0119	0.0001928	2024
Итого:				0.014188889	0.0043208	0.014188889	0.0043208	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	2024
Итого:				0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	
Всего по загрязняющему веществу:				0.025168889	0.004828998	0.025168889	0.004828998	2024
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2024
Период строительства	0002			0.001934	0.0000313	0.001934	0.0000313	2024
Итого:				0.002305944	0.0007021	0.002305944	0.0007021	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004089944	0.0007846335	0.004089944	0.0007846335	2024
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2024
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2024
Период строительства	0002			0.0436	0.000706	0.0436	0.000706	2024
Итого:				0.043905556	0.001246	0.043905556	0.001246	
Всего по загрязняющему веществу:				0.043905556	0.001246	0.043905556	0.001246	2024
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2024
Период строительства	0002			0.103	0.001668	0.103	0.001668	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.105	0.005268	0.105	0.005268	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2024
Период строительства	6012			0.0000125	0.000000045	0.0000125	0.000000045	2024
Итого:				0.0137625	0.000743045	0.0137625	0.000743045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1187625	0.006011045	0.1187625	0.006011045	2024
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6011			0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	2024
Итого:				0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	2024
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	2024
Итого:				0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	2024
**0621, Метилбензол (349)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	2024
Итого:				0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	2024
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2024
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2024
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6012			0.00000542	0.0000000195	0.00000542	0.0000000195	2024
Итого:				0.00000542	0.0000000195	0.00000542	0.0000000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000542	0.0000000195	0.00000542	0.0000000195	2024
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
Итого:				0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2024
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2024
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2024
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	2024
Итого:				0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	2024
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	2024
Итого:				0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	2024
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2024
Период строительства	0002			0.00637	0.0001032	0.00637	0.0001032	2024
Итого:				0.00737	0.0019032	0.00737	0.0019032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00737	0.0019032	0.00737	0.0019032	2024
**2902, Взвешенные частицы (116) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6009			0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2024
Итого:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2024
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6001			0.02193	0.0000677	0.02193	0.0000677	2024
Период строительства	6002			0.0261	0.000966	0.0261	0.000966	2024
Период строительства	6003			0.0947	0.02045	0.0947	0.02045	2024
Период строительства	6004			0.1268	0.402	0.1268	0.402	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6005			0.25	0.1314	0.25	0.1314	2024
Период строительства	6006			0.25	0.992	0.25	0.992	2024
Период строительства	6008			0.1	0.00252	0.1	0.00252	2024
Период строительства	6013			0.016	0.0602	0.016	0.0602	2024
Итого:				0.88553	1.6096037	0.88553	1.6096037	
Всего по загрязняющему веществу:				0.88553	1.6096037	0.88553	1.6096037	2024
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6009			0.002	0.000036	0.002	0.000036	2024
Итого:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	2024
Всего по объекту:				1.217261524	1.63786280676	1.217261524	1.63786280676	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.173006504	0.013872107	0.173006504	0.013872107	
Итого по неорганизованным источникам:				1.04425502	1.62399069976	1.04425502	1.62399069976	

4.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при работе оборудования, используемого во время проведения работ, сделана инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

На период проведения работ предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу:

- ист.№0001- компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002- котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лоп3;
- ист.№6002 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лоп3;
- ист.№6003 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3;
- ист.№6004 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3;
- ист.№6005 – Земляные работы. Бульдозеры, 79кВт;
- ист.№6006 – Земляные работы. Бульдозеры, 59кВт;
- ист.№6007 – спец. техника;
- ист.№6008 – Дрели электрические;
- ист.№6009 – Машины шлифовальные электрические;
- ист.№6010 – Аппарат для газовой сварки и резки;
- ист.№6011 – сварочные работы.
- ист.№6012 – Сварка полиэтиленовых труб;
- ист.№6013 – Разгрузка сыпучих стройматериалов;
- ист.№6014 – Покрасочные работы;
- ист.№6015 – Медницкие работы..

- **ист.№0001 – компрессоры передвижные с ДВС; -37 маш/час.** На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен;

- **ист.№0002 – котлы битумные передвижные. - 4,5 маш/час.** Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;

- **ист.№6001 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3; - 1 маш/час.** Грунт – 56,39 т. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При сыпке и хранении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6002 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3; - 12 маш/час.** Грунт – 805,188 т. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При сыпке и хранении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6003 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 мЗ;** - 70 маш/час. Грунт – 17045 т. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При ссыпке и хранении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6004 – Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25мЗ;** - 146 маш/час. Грунт – 334781 т. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При ссыпке и хранении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6005 – Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт;** - 146 маш/час. Бульдозер при работе по сухой погоде. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При буровых работах в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6006 – Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт;** - 1102,1 маш/час. Бульдозер при работе по сухой погоде. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При буровых работах в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6007 – Спецтехника (передвижные источники).** - Время работы:1106 час/пер.стр. При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. количество автотранспорта - 6. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

- **ист.№6008 – Дрели электрические;** Время работы:7 час/пер.стр.. При работах в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

- **ист.№6009 – Машины шлифовальные электрические.** Время работы:1 маш/час. При шлифовальных работах в атмосферный воздух: Пыль абразивная, Взвешенные вещества.

- **ист.№6010 - Аппарат для газовой сварки и резки,** Время работы: 15 час/пер.стр, В процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

- **ист.№6011 – Сварочные работы;** Время работы 34 маш/час. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42-92,461 кг,Э42А-1,13кг, Э46 – 21,348 кг,. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, Фтористые газообразные соединения

- **ист.№6012 – Сварка полиэтиленовых труб;** Время работы 1маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварке пластиковых труб: Углерод оксид (594), Хлорэтилен (656).

- **ист.№6013 – Разгрузка сыпучих стройматериалов;** Время работы 10 маш/час. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: песок-250т, Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм – 27.88т, Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более -1327.27т, ПГС- 10199.43 т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

- **ист.№6014 – Покрасочные работы;** Время работы 65 маш/час. Проводятся с ручным нанесением. На посту лакокрасочных работ производится грунтовка и окраска металлических, бетонных и деревянных поверхностей. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Эмаль ПФ-115- 0,3025 кг, краска масляная- 5,485 кг, ГФ-021- 3,2931 кг, растворитель – 4,41472 кг, олифа оксоль – 1,4209 кг, Лак БТ-123- 1,515 кг, Уайт-спирит- 0,036 кг. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух

выделяются: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, пропан-2-он, бутан-1-ол, бутилацетат, метилбензол, этанол, 2-этоксиэтанол;

-ист.№6015 – Медницкие работы, время работы 1 час/пер.стр. При работе в атмосферу выделяется Олово оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Период проведения работ – 2,5 месяц

Согласно статье 28 Экологического кодекса «Порядок определения нормативов эмиссии». Нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяется законодательствах РК о техническом регулировании.

4.1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

4.1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

4.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Период строительства. Согласно пп. 2 п. 13 Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к IV категории.

4.1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях определения категории объекта.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

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)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000000004	0.0000000007	0	0.0000000004	0.0000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

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: Котел битумный

Время работы оборудования, ч/год, $T = 4.5$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.12$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.12 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.12 = 0.000706$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000706 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.0436$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
 Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.12 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001668$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001668 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.103$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.12 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000241$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000241 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.01488$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000241 = 0.0001928$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01488 = 0.0119$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000241 = 0.0000313$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01488 = 0.001934$

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

Объем производства битума, т/год, **MY = 0.10317872**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.10317872) / 1000 = 0.0001032$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0001032 \cdot 10^6 / (4.5 \cdot 3600) = 0.00637$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0119	0.0001928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001934	0.0000313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0436	0.000706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103	0.001668
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00637	0.0001032

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 03, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 мЗ

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-Г
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, %, $VL = 10$

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, $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 56.39$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.39 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02193$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.39 \cdot 1 = 0.0000677$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 мЗ

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)	0.02193	0.0000677

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3

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-Г
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, %, $VL = 10$

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, $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 67.099$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 67.099 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0261$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 12$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 67.099 \cdot 12 = 0.000966$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3

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)	0.0261	0.000966

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3

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-Г
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, %, $VL = 10$

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, $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 243.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 243.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0947$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 70$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 243.5 \cdot 70 = 0.02045$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3

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)	0.0947	0.02045

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 06, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 мЗ

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-Г
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, %, $VL = 10$

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, $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 325.98$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 325.98 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1268$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1027$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 325.98 \cdot 1027 = 0.402$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 мЗ

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)	0.1268	0.402

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 07, Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт

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-Г
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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 146$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.1314$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт

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)	0.25	0.1314

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 6006 08, Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт

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-Г
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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 1102.1$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1102.1 \cdot 10^{-6} = 0.992$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт

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)	0.25	0.992

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 6007 09, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 1$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 1382$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.2077$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0317$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.1513$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1513 = 0.121$
 Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1513 = 0.01967$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.00755$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.02045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 1382$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.2496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0377$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.1723$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1723 = 0.1378$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1723 = 0.0224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.01009$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0243$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$
 Количество рабочих дней в периоде, $DN = 1382$
 Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
 Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$
 Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$
 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.425$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1394$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.789$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.789 = 0.631$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.789 = 0.1026$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.0901$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.064$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$
 Количество рабочих дней в периоде, $DN = 1382$
 Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
 Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$
 Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$
 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.712$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.2305$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 43.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 1.307$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.307 = 1.046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.307 = 0.17$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.143$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1014$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.2077				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.0317				
0301	0.29	3	0.01598			0.121				
0304	0.29	3	0.002596			0.01967				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.00755				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.02045				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.2496				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.0377				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.1378				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.0224				
0328	0.019	0.2	0.00133			0.0101				
0330	0.1	0.475	0.00331			0.0243				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.425				
2732	0.18	0.26	0.002883			0.1394				
0301	0.29	1.49	0.01158			0.631				
0304	0.29	1.49	0.00188			0.1026				
0328	0.04	0.17	0.00167			0.0901				
0330	0.058	0.12	0.00126			0.064				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
138	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0185			0.712				
2732	0.3	0.43	0.00478			0.2305				
0301	0.48	2.47	0.0192			1.046				
0304	0.48	2.47	0.00312			0.17				
0328	0.06	0.27	0.00264			0.143				
0330	0.097	0.19	0.00201			0.1014				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 10, Дрели электрические

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-Г
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

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: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Дрели

Интенсивность пылевыведения 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), $G_с = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 7$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00252$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Дрели электрические

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)	0.1	0.00252

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.

Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_с = 1$

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

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), $M_с = 3600 \cdot GV \cdot T_с \cdot KOLIV_с / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_с = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000036

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.

Источник выделения N 6010 12, Аппарат для газовой сварки и резки

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, $KNO_2 = 0.8$

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, $B = 0.03967$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.03967$

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), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.03967 / 10^6 = 0.000000698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.03967 / 3600 = 0.000194$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.03967 / 10^6 = 0.0000001135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.03967 / 3600 = 0.0000315$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3.2928805$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 3.2928805$

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.2928805 / 10^6 = 0.0000395$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.2928805 / 3600 = 0.01098$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.2928805 / 10^6 = 0.00000642$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.2928805 / 3600 = 0.001784$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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, $\underline{T} = 15$

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), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 15 / 10^6 = 0.0000165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 15 / 10^6 = 0.001094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

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), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 15 / 10^6 = 0.000743$

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), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 15 / 10^6 = 0.000468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 15 / 10^6 = 0.000076$

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)	0.02025	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098	0.000508198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784	0.0000825335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000743

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.

Источник выделения N 6011 13, 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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 92.461$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2.72$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 92.461 / 10^6 = 0.001384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 2.72 / 3600 = 0.0113$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 92.461 / 10^6 = 0.00016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.72 / 3600 = 0.001307$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.001384
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.00016

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, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1.13$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.03$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1.13 / 10^6 = 0.0000169$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.03 / 3600 = 0.0001248$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1.13 / 10^6 = 0.000001955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.03 / 3600 = 0.00001442$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0014009
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000161955

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, $KNO_2 = 0.8$

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): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 21.348$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.627$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

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), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 21.348 / 10^6 = 0.0002086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.627 / 3600 = 0.0017$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 21.348 / 10^6 = 0.0000369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.627 / 3600 = 0.0003013$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 21.348 / 10^6 = 0.00000854$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.627 / 3600 = 0.0000697$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0016095
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000198855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697	0.00000854

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.

Источник выделения N 6012 14, Сварка полиэтиленовых 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-Г

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, $N = 2$

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 5$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 1$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 5 / 10^6 = 0.000000045$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.000000045 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0.0000125$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 5 / 10^6 = 0.0000000195$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000000195 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0.00000542$
 Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125	0.000000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542	0.0000000195

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.

Источник выделения N 6013 15, Разгрузка сыпучих стройматериалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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 илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 40$

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 = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 10199.43**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.04$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10199.43 \cdot (1 - 0) = 0.147$

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 + 0.147 = 0.147**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

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 = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 27.88**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.015$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.88 \cdot (1 - 0) = 0.0001506$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.04**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.147 + 0.0001506 = 0.1472**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
 Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1327.27$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1327.27 \cdot (1 - 0) = 0.003185$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1472 + 0.003185 = 0.1504$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$

Итоговая таблица:

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)	0.016	0.0602

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.

Источник выделения N 6014 16, 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, $MS = 0.0032931$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0032931 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001482$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482

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, $MS = 0.000036$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.036$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01	0.000036

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, $MS = 0.005485$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска масляная

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005485 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005485 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.002716

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.00127
------	---------------------	--------	---------

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 = 0.0003025**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3025**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000068$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0189$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000068$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0189$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

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 = 0.00441472**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00053$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002737$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

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, $MS = 0.001515$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001515 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000814$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

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, $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001515 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003394$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003598
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00137194

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, $MS = 0.0014209$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00169194

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.

Источник выделения N 6015 17, 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, $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.045$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000027 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000075$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000001188 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027

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-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.102$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000018 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.000005$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000001188 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000045

4.1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Мероприятие	Эффект от внедрения
Применение исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Заправка техники на АЗС ближайшего населённого пункта	Предотвращение загрязнения окружающей территории горюче-смазочными
Устройство технол-х площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение хозяйственной деятельности в строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Вывоз мусора в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС

4.1.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

4.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер: • ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; • использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; • проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: • ограничить движение транспорта по территории; • снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ; • в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и 26 наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

5.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

Водообеспечение. В период строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников. Техническое водоснабжение и хоз. питьевая водоснабжение - привозная, завозится автоводонозами.

В период эксплуатации объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. Техническое водоснабжение – привозное, объем воды по ресурсной смете составит- **25.1637 м³.**

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит **10.6 м³/год**

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 8. 53 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека $G=(1 * 25) * 10^{-3} * 8 * 53 = 10.6 \text{ м}^3/\text{год}$.

Водоотведение. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

5.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водопотребление	Количество человек	Норма л/сут	Количество дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м3 /сут	м3 /за пер работы	м3 /сут	м3 /за пер работы
На хоз. бытовые нужды	8	25	53	0.2	10.6	0.2	10.6

5.4. Поверхностные воды.

5.4.1 Гидрографическая характеристика территории.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2024 года) до глубины 4,00 м, не вскрыты. По опросным данным УПВ залегают ниже 5,00 м.

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

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2024 года) до глубины 4,00 м, не вскрыты. По опросным данным УПВ залегают ниже 5,00 м..

5.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.

Не предусмотрено.

5.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Не предусмотрено.

5.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Не предусмотрено.

5.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);

Водоотведение. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

5.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Не предусмотрено.

5.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить

Не предусмотрено.

5.4.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Не предусмотрено.

5.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

5.4.11. Водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие

охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

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

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

5.5. Подземные воды:

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

Вблизи здания поверхностные и подземные водные источники отсутствуют. Объект не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

5.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Не предусмотрено.

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

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

5.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Не предусмотрено.

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

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

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

5.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

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

5.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

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

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

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

6. Оценка воздействий на недра:

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.
Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.
Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ:

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

7.1. Виды и объемы образования отходов

Для производственных отходов с целью оптимизации организации из обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование**
- 2) Сбор и/или накопление**
- 3) Сортировка (с обезвреживанием)**
- 4) Упаковка (и маркировка)**
- 5) Транспортировка**
- 6) Складирование**
- 7) Удаление**

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) складываются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м³ (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Отходы красок и лаков, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозится специализированной организацией на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 150 дней.

Отходы сварки собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 150 дней.

7.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра ООС РК от 6 августа 2021 года N 314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 9 августа 2021 года N 23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 6 наименований, в том числе:

- Опасные отходы – ткани для вытирания, отходы лаков и красок.
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, , пластмасса, строительные отходы.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

7.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на

ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

Регенерация/утилизация. Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного МООС РК, №314 от 6.08.2021г.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

Все отходы потребления временно складировуются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Твердые бытовые отходы вывозятся по договору на полигон ТБО.

Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров. Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов. Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов.

Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна проводиться по факту.

Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарно-эпидемиологической службы.

7.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Смешанные коммунальные отходы складировуются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м³ (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Отходы красок и лаков, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительных работ вывозиться специализированной организацией на основании договора 1 раз в 3 месяца.

Отходы сварки собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца.

Строительные отходы временно складироваться на открытой площадке и передаются сторонним организациям для утилизации на договорной основе.

Ткани для вытирания. 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. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Количество строительного мусора определяется фактом его образования.

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
период строительства			
Всего	1,88728		1,88728
в т.ч. отходов производства	0,001228		0,001228
отходов потребления	1,875		1,875
Опасные отходы			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)	0,0012		0,0012
Отходы красок и лаков (080111*)	0,00936		0,00936
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы (200301)	1,875		1,875
Отходы сварки (120113)	0,00172		0,00172

** Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев*

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ:

Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на стройплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

Шум. Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет 12-15 мкр/час. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

9.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются. Проектом предусматривается снятие ПРС, после завершения работ, ПРС будет возвращен путем обратной засыпки.

Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение

существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

Организация экологического мониторинга почв.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. **На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.**

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;

- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительстве объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР:

Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму. Образующиеся жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. **В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.**

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

12. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Не предусмотрено.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования административных объектов жителей местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. 42 Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта: - выявление и изучение заинтересованных сторон; - консультации с заинтересованными сторонами; - переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов; - отчетность перед заинтересованными сторонами. При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть: - конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях; - внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров; - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов; - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу; - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ. Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Ценность природных комплексов.

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом. **Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

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 природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социальноэкономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района 44 участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования. Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это

возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда; - ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям; - ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям: -технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах; - стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники. 2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЭА ЭРА v2.0

(сформирована 18.07.2024 12:00)

Город :010 Костанайская область.
Объект :0012 Стр.ВЛ.
Вар.расч.:1 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33	0.2641	0.1185	нет расч.	0.0506	нет расч.	2	0.0100000	2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	5.6730	0.9432	нет расч.	0.7430	нет расч.	8	0.3000000	3
31	0301+0330	0.3894	0.1001	нет расч.	0.0785	нет расч.	4		
41	0337+2908	5.7176	0.9546	нет расч.	0.7514	нет расч.	13		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - 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.

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ при строительстве

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Костанайская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 41.0 град.С
Температура зимняя = -48.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Костанайская область.
Объект :0014 Строительство ВЛ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001401	6011	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0113	000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Костанайская область.
Объект :0014 Строительство ВЛ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	Сп	Um	Xm			
-п/п-	-об-п-	-ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	-[м]---	
1	001401	6011	0.011300	П1	1.798397	0.50	7.1		
Суммарный Мq = 0.011300 г/с									
Сумма Сп по всем источникам = 1.798397 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - 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 Стах=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Стах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Стах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039158 доли ПДКмр|  
 | 0.0015663 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                       |        |      |        |          |          |        |                     |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| Ном.                                                                    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния        |
| --- <Об-П>---<Ис> --- М-(Мq) --- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |          |          |        |                     |
| 1                                                                       | 001401 | 6011 | П1     | 0.0113   | 0.003916 | 100.0  | 100.0   0.346528232 |
| В сумме =                                                               |        |      |        | 0.003916 | 100.0    |        |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 1-  . . . . .                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 1  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 2-  . . . . .                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 2  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 3-  . . . . .                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 3  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 4-  . . . . .                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 4  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 5-  . . . . .                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 5  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 6-С . . . . . 0.004 . . . . . С- 6                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 7-  . . . . . ^ . . . . .                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 7  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 8-  . . . . . . . . . .                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 8  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 9-  . . . . . . . . . .                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 9  |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 10-  . . . . . . . . . .                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 10 |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 11-  . . . . . . . . . .                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 11 |
|                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0039158 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0015663 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 307.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
-----  
-----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
-----  
-----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
-----  
-----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
-----  
-----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----  
-----

y= -22837:  
-----  
x= 27388:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000029 доли ПДКмр|  
| 0.0000012 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M       |  |
| 1                 | 001401 | 6011 | П1     | 0.0113   | 0.000003 | 100.0  | 100.0         | 0.000258926 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000003 | 100.0    |        |               |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>-----м-----м/с-----м3/с-----градC-----м-----м-----м-----г/с----- |      |    |     |    |    |     |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 001401                                                                     | 6011 | П1 | 2.5 |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 6  | 5  | 0.3 | 0.000 | 0  | 0.0013070 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |             |          | Их расчетные параметры |          |       |       |
|-----------|-------------|----------|------------------------|----------|-------|-------|
| номер     | Код         | M        | Тип                    | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |
| 1         | 001401 6011 | 0.001307 | П1                     | 8.320371 | 0.50  | 7.1   |

Суммарный  $M_q = 0.001307$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 8.320371 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 125

```

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.018: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 320 : : : : : :
~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181165 доли ПДКмр|  
 | 0.0001812 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001401	6011	П1	0.001307	0.018116	100.0	13.8611288
В сумме =				0.018116	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.018	.	.	.	.	.	С- 6
						^						
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0181165 долей ПДКмр

= 0.0001812 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000135 доли ПДКмр|  
 | 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |             |  |
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---- |        |      |        |          |          |        |             |             |  |
| 1                                                                      | 001401 | 6011 | П1     | 0.001307 | 0.000014 | 100.0  | 100.0       | 0.010357038 |  |
| В сумме =                                                              |        |      |        | 0.000014 | 100.0    |        |             |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> <Ис> ----- М ----- м/с ----- м3/с градC ----- М ----- М ----- м ----- гр. ----- г/с |      |    |     |    |    |     |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 001401                                                                                     | 6015 | П1 | 2.5 |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.0000033 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                        |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 6015 | 0.00000330 | П1   | 0.001050               | 0.50        | 7.1       |
| Суммарный Мq = 0.00000330 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |                        |             |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |            |      | 0.001050               | долей ПДК   |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |                        |             |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.01 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |                        |             |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 001401 | 6015 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000075 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |            |      |          |      |      |                        |        |      |       |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|------|----------|------|------|------------------------|--------|------|-------|------|------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |            |      |          |      |      | Их расчетные параметры |        |      |       |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип        | См   | Um       | Xm   |      | Номер                  | Код    | М    | Тип   | См   | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п> | <ис> | -----      | ---- | ----     | ---- | ---- | п/п                    | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 | 6015 | 0.00000750 | П1   | 0.477450 | 0.50 | 7.1  |                        |        |      |       |      |      |      |      |
| Суммарный Мq = 0.00000750 г/с                                                                                                                                               |        |      |            |      |          |      |      |                        |        |      |       |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |            |      |          |      |      |                        |        |      |       |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |            |      |          |      |      |                        |        |      |       |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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 Стах=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 17994 : Y-строка 2 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 13404 : Y-строка 3 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 8814 : Y-строка 4 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 4224 : Y-строка 5 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -366 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= -4956 : Y-строка 7 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -9546 : Y-строка 8 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y=-14136 : Y-строка 9 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y=-18726 : Y-строка 10 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y=-23316 : Y-строка 11 Стах= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010396 доли ПДКмр |  
| 0.0000010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 001401 6015 | П1  | 0.00000750 | 0.001040 | 100.0    | 100.0  | 138.6112671 |
| В сумме = |             |     |            | 0.001040 | 100.0    |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|--------|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|------|
| *----- |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 1-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 1  |
| 2-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 2  |
| 3-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 3  |
| 4-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 4  |
| 5-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 5  |
| 6-С    | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | .  | .  | С- 6 |
| 7-     | . | . | . | . | . | ^     | . | . | . | .  | .  | - 7  |
| 8-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 8  |
| 9-     | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 9  |
| 10-    | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | -10  |
| 11-    | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | -11  |
| -----  |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
|        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0010396 долей ПДКмр  
= 0.0000010 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 307.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 76  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
-----;  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
-----;  
~~~~~  
y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
-----;
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
-----;
~~~~~  
y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
-----;  
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
-----;  
~~~~~  
y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:
-----;
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:
-----;
~~~~~  
y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
-----;  
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----;  
~~~~~  
y= -22837:
-----;
x= 27388:
-----;
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДКмр|  
| 7.76778E-10 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 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. %      | Кэф.влияния                 |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мг)     | ----       | С[доли ПДК] | ----- ----- ---- b=C/М ---- |
| 1                 | 001401 | 6015 | П1     | 0.00000750 | 7.76778E-7 | 100.0       | 100.0   0.103570372         |
|                   |        |      |        | В сумме =  | 0.000001   | 100.0       |                             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м     | м         | г/с       |
| 001401 0001 | T    | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0022889 |           |
| 001401 6007 | П1   | 2.5 |      |       | 0.0    | 0     | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0651600 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |               |          |     |          |      |      |  |                        |               |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|---------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |               |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |               |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код           | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | п/п                    | Код           | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | [001401 0001] | 0.002289 | T   | 0.084907 | 0.93 | 26.2 |  | 1                      | [001401 0001] | 0.002289 | T   | 0.084907 | 0.93 | 26.2 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | [001401 6007] | 0.065160 | П1  | 6.913482 | 0.50 | 14.3 |  | 2                      | [001401 6007] | 0.065160 | П1  | 6.913482 | 0.50 | 14.3 |  |
| Суммарный Мq = 0.067449 г/с                                                                                                                                                 |               |          |     |          |      |      |  |                        |               |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 6.998389 долей ПДК                                                                                                                            |               |          |     |          |      |      |  |                        |               |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |               |          |     |          |      |      |  |                        |               |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

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

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
-Если в строке Smax=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

$y = 22584$ : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
CC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 17994$ : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 CC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 13404$ : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

QC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:  
 CS : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

$\bar{y} = 8814$ : Y-строка 4  $S_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=182)

x=-22643:-18053:-13463:-8873:-4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

QC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:  
 CC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

$$\bar{y} = 4224 : Y\text{-строка } 5 \quad C_{\max} = 0.003 \text{ долей ПДК (} x = 307.0; \text{ напр. ветра} = 184)$$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

QC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.003:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:  
 CS : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

$y = -366$  : Y-строка 6  $\sigma_{\max} = 0.086$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.003: | 0.086: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.017: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | :      | :      | :      | 88 :   | 85 :   | 320 :  | 274 :  | 272 :  | :      | :      | :      | :      |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | 0.001: | 0.003: | 0.084: | 0.002: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | 0.003: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

$y = -4956$ : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

QC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.002:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:  
 CC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

$y = -9546$ : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр. ветра = 358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:
y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0864815 доли ПДКмр |  
 | 0.0172963 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <О6-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---									
1	001401	6007	П1	0.0652	0.083679	96.8	96.8	1.2842135	
				В сумме = 0.083679		96.8			
				Суммарный вклад остальных = 0.002802		3.2			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12
*--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| . . . . . . . . . . . . | 1
|
2-| . . . . . . . . . . . . | 2
|
3-| . . . . . . . . . . . . | 3
|

```

|     |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |  |      |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|--|------|
| 4-  | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | .     | .     | .     | .  | .  | .  |  | - 4  |
| 5-  | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | .     | .  | .  | .  |  | - 5  |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.086 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  |  | С- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  |  | - 7  |
| 8-  | . | . | . | . | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |  | - 8  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |  | - 9  |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |  | -10  |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |  | -11  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 |  |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0864815$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0172963 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:30  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

---

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473: -13657: -18247: -22837: 113: -267: 4247: 4703:

 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

 ~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303: -13657: -13809: -18247: -18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~

y= -22837:

 x= 27388:

 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002235 доли ПДКмр |  
 | 0.0000447 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М-(Мк)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001401 6007	П1	0.0652	0.000215	96.2	96.2	0.003300506
В сумме =				0.000215	96.2	0.003300506	
Суммарный вклад остальных =				0.000008	3.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0	0	0	1.0	1.000	0	0.0003719	
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0105860	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п-<об-п>-<ис>		[доли ПДК]		[м/с]		[м]		п/п-<об-п>-<ис>		[доли ПДК]		[м/с]		[м]	
1	001401 0001	0.000372	T	0.006899	0.93	26.2		2	001401 6007	0.010586	П1	0.561588	0.50	14.3	
Суммарный Мq = 0.010958 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.568487 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

-Если в строке Cmax<= 0.01 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070250 доли ПДКмр|
| 0.0028100 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	001401	6007	П1	0.0106	0.006797	96.8	0.642106771
В сумме =				0.006797	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000228	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.007 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      |      | ^     |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| -   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0070250$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0028100 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

~~~~~  
 Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 |~~~~~|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247;-22837: 22303;-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657;-18247;-22837: 22303:
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657;-18247;-22837: 113: -267: 4247: 4703:
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303;-13657;-13809;-18247;-18323:
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000182 доли ПДКмр|
| 0.0000073 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
<Об-П>		<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	001401	6007	П1	0.0106	0.000017	96.2	96.2	0.001650253	
В сумме =				0.000017	96.2				
Суммарный вклад остальных =				0.000001	3.8				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Костанайская область.
Объект :0014 Строительство ВЛ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>		<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	г/с
001401	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0		3.0	1.000	0	0.0001944	
001401	6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0066320

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Костанайская область.
Объект :0014 Строительство ВЛ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	001401 0001	0.000194	Т	0.028852	0.93	13.1	
2	001401 6007	0.006632	П1	2.814623	0.50	7.1	
Суммарный Мq = 0.006826 г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.843475 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

-Если в строке Cmax<= 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

```

-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063005 доли ПДКмр|
 | 0.0009451 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/М ---									
1	001401	6007	П1	0.006632	0.006128	97.3	97.3	0.924075067	
				В сумме = 0.006128		97.3			
				Суммарный вклад остальных = 0.000172		2.7			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.006	.	.	.	.	.	С- 6
						^						
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0063005 долей ПДК_{мр}
= 0.0009451 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 307.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000047 доли ПДКмр|
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001401 6007	П1	0.006632	0.000005	96.8	96.8	0.000690469
В сумме =				0.000005	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	3.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0	0	0	1.0	1.000	0	0.0003056	
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 0001	0.000306	T	0.004534	0.93	26.2
2	001401 6007	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3
Суммарный Мq = 0.009666 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.401773 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

-Если в строке Смах=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 22584 : Y-строка 1 Смах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Смах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049577 доли ПДКмр|

| 0.0024789 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

1	001401	6007	П1	0.009360	0.004808	97.0	0.513685405
---	--------	------	----	----------	----------	------	-------------

				В сумме =	0.004808	97.0	
--	--	--	--	-----------	----------	------	--

				Суммарный вклад остальных =	0.000150	3.0	
--	--	--	--	-----------------------------	----------	-----	--

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.005	.	.	.	.	.	С- 6
						^						
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0049577 долей ПДКмр

= 0.0024789 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -22837:
-----:
x= 27388:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000128 доли ПДКмр|
 | 0.0000064 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001401 | 6007 | П1     | 0.009360 | 0.000012 | 96.5   | 96.5        |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.000012 | 96.5     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 3.5      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|---|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>><Ис> |      | м | м   | м/с  | м3/с  | градС  | м    | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 001401      | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0020000 |        |

|        |      |    |     |     |   |   |   |   |   |     |       |   |           |
|--------|------|----|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|-------|---|-----------|
| 001401 | 6007 | П1 | 2.5 | 0.0 | 0 | 0 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0909600 |
| 001401 | 6012 | П1 | 2.5 | 0.0 | 0 | 0 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000125 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |          |          |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|----------|----------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |          |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |          |          |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См       | Um       | Xm   |                        |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п   | ис   |          | доли ПДК | м/с      | м    |                        |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 | 0001 | 0.002000 | T        | 0.002968 | 0.93 | 26.2                   |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001401 | 6007 | 0.090960 | П1       | 0.386035 | 0.50 | 14.3                   |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001401 | 6012 | 0.000012 | П1       | 0.000053 | 0.50 | 14.3                   |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.092973 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |          |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.389055 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |          |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |          |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Cмах<= 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

y= 22584 : Y-строка 1 Cмах= 0.000

```

-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:  307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y= 13404 : Y-строка 3  Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:  307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y=  4224 : Y-строка 5  Cmax= 0.000 долей ПДК (x=  307.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:  307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:
y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.024: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:
y= -4956 : Y-строка 7  Cmax= 0.000 долей ПДК (x=  307.0; напр.ветра=356)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:  307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:
y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y=-14136 : Y-строка 9  Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:  307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

-----:
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:  307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047711 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0238553 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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 |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----                        | <О6-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1                           | 001401 6007 | П1   | 0.0910 | 0.004672 | 97.9     | 97.9        | 0.051368546  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.004672 | 97.9     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000099 | 2.1      |             |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
| *   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.005 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | ^     | .    | .    | .    | .    | .    | 7    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 8    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 9    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 10   |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 11   |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0047711 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0238553 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 307.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|-----|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000123 доли ПДКмр |  
| 0.0000615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001401 | 6007 | П1     | 0.0910   | 0.000012 | 97.6   | 97.6        |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.000012 | 97.6     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 2.4      |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 001401 | 6011 | П1 | 2.5 |     | 0.0  | 0     | 0  | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000697 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  | п/п                    | Код | М | Тип | См | Um | Хм |  |
| -----[доли ПДК]-----[м/с]-----[м]---                                                                                                                                        |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 6011 | 0.000070 | П1  | 0.073952 | 0.50 | 14.3 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.000070 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.073952 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008951 доли ПДКмр|  
 | 0.0000179 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 001401 6011 | П1  | 0.00006970 | 0.000895 | 100.0    | 100.0  | 12.8421383  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000895 | 100.0    |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | ^     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0008951 долей ПДКмр  
 = 0.0000179 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 76  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
-----  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
-----  
~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
-----  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
-----  
~~~~~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
-----  
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
-----  
~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
-----  
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----  
~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
-----  
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----  
~~~~~

y= -22837:  
-----  
x= 27388:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000023 доли ПДКмр |  
| 4.600906E-8 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|<Об-П>-<Ис>|----|М-(Мг)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|  
| 1 |001401 6011| П1|0.00006970| 0.000002 | 100.0 | 100.0 | 0.033005066 |  
| В сумме = 0.000002 100.0 |  
| ~~~~~ |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р 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   | м     | м  | гр.       | г/с |
| 001401 6014 ПП |     | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 0    | 0     | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0189000 |     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--------|------|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |        |      |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код    | M    | Тип | См | Um | Xm |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п>      | <ис>     |     |          |      |      |  | п/п                    | <об-п> | <ис> |     |    |    |    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 6014 | 0.018900 | ПП  | 2.005292 | 0.50 | 14.3 |  |                        |        |      |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.018900 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.005292 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |    |    |    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.024: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : 85 : 320 : 274 : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0242716 доли ПДКмр|

| 0.0048543 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 001401 6014 | П1  | 0.0189 | 0.024272 | 100.0    | 100.0  | 1.2842137   |
| В сумме = |             |     |        | 0.024272 | 100.0    |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.024 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 7    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 8    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 9    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 10   |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 11   |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0242716 долей ПДКмр

= 0.0048543 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м  
При опасном направлении ветра : 320 град.  
и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 76  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
-----:  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
-----:  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
-----:  
~~~~~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
-----:  
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
-----:  
~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
-----:  
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----:  
~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
-----:  
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----:  
~~~~~

y= -22837:  
-----:  
x= 27388:  
-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000624 доли ПДКмр|  
| 0.0000125 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----  | -----       | b=C/M |  |
| 1                 | 001401 6014 | П1   | 0.0189 | 0.000062 | 100.0        | 100.0  | 0.003300506 |       |  |
| В сумме =         |             |      |        | 0.000062 | 100.0        |        |             |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001401 6014 | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 0 | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0344400 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | п/п                    | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 6014 | 0.034440 | П1  | 1.218029 | 0.50 | 14.3 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.034440 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.218029 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.015: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : 85 : 320 : : : : : : :  
|~~~~~|

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147428 доли ПДКмр|

| 0.0088457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001401 | 6014 | П1     | 0.0344   | 0.014743 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.014743 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.015 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | ^     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000379 доли ПДКмр|  
| 0.0000227 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |        |              |           |     |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|-----------|-----|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M --- |     |
| 1                 | 001401 | 6014 | П1     | 0.0344   | 0.000038 | 100.0  | 100.0        | 0.001100  | 169 |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000038 | 100.0    |        |              |           |     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W0   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди   | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-----|-------|----|------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с  | м3/с  | градС  | м    | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м    | г/с    |
| 001401 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 4E-9 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                     |        |      |     |              | Их расчетные параметры |           |      |  |  |
|-----------------------------------------------|--------|------|-----|--------------|------------------------|-----------|------|--|--|
| Номер                                         | Код    | M    | Тип | Cm           | Um                     | Xm        |      |  |  |
| п/п                                           | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]   | [м/с]                  | [м]       |      |  |  |
| 1                                             | 001401 | 0001 | T   | 3.9999999E-9 | 0.008903               | 0.93      | 13.1 |  |  |
| Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с                |        |      |     |              |                        |           |      |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |     |              | 0.008903               | долей ПДК |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |     |              | 0.93                   | м/с       |      |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |     |              | 0.01                   | долей ПДК |      |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 001401 | 6012 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000054 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Источники |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер     | Код | М | Тип | См                     | Um | Xm |

| п/п | <об-п> | <ис> | -----      | ----- | [доли ПДК] | ----- | [м/с] | ----- | [м] |
|-----|--------|------|------------|-------|------------|-------|-------|-------|-----|
| 1   | 001401 | 6012 | 0.00000542 | П1    | 0.001150   | 0.50  | 14.3  |       |     |

Суммарный Мq = 0.00000542 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.001150 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.01 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 001401 | 6014 | П | 2.5 |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0066700 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|-------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      |            | Их расчетные параметры |       |      |     |      |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$      | $U_m$                  | $X_m$ |      |     |      |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                                 | -----       | ----     | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 001401 6014 | 0.006670 | П1   | 1.415375   | 0.50                   | 14.3  |      |     |      |
| Суммарный $M_q = 0.006670$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.415375 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$

размеры: длина(по  $X$ )= 50490, ширина(по  $Y$ )= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - 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 ( $U_{оп}$ ) не печатается |

| -Если в строке  $S_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$

-----|

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----|-----|

~~~~~|~~~~~|

y= 17994 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$

-----|

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----|-----|

~~~~~|~~~~~|

y= 13404 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.000$

-----|

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----|-----|

~~~~~|~~~~~|

```

~~~~~
y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.017: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 85 : 320 : 274 : : : : : :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

```

~~~~~
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

```

~~~~~
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171314 доли ПДКмр|  
| 0.0017131 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
| --- <О6-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |        |      |        |          |          |        |             |
| 1                                                                      | 001401 | 6014 | П1     | 0.006670 | 0.017131 | 100.0  | 2.5684273   |
| В сумме =                                                              |        |      |        | 0.017131 | 100.0    |        |             |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.017 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      | ^     |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| -   | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0171314 долей ПДКмр

= 0.0017131 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -22837:
-----:
x= 27388:
-----:
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000440 доли ПДКмр|  
 | 0.0000044 мг/м3 |  
 |~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |       |        |          |               |        |              |             |           |
|-------------------|--------|-------|--------|----------|---------------|--------|--------------|-------------|-----------|
| [Ном.]            | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад    | Вклад в %     | Сум. % | Коэф.влияния |             |           |
| ----              | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мq)   | - С[доли ПДК] | -----  | -----        | ----        | b=C/M --- |
| 1                 | 001401 | 6014  | П1     | 0.006670 | 0.000044      | 100.0  | 100.0        | 0.006601013 |           |
| В сумме =         |        |       |        | 0.000044 | 100.0         |        |              |             |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                 | [Тип] | Н | D   | Wо   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | [Alf] | F     | КР | [Ди]      | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) - М/с- М3/с- градC ----- ----- М----- М----- М----- М----- гр. ----- г/с--- |       |   |     |      |       |        |      |    |    |    |       |       |    |           |        |
| 001401                                                                                              | 0001  | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    | 1.0   | 1.000 | 0  | 0.0000417 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                       |        |      |          |    | Их расчетные параметры |           |      |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|----------|----|------------------------|-----------|------|
| Номер                                                           | Код    | М    | Тип      | См | Um                     | Xm        |      |
| п/п                                                             | к/об-п | к/ис |          |    | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |
| 1                                                               | 001401 | 0001 | 0.000042 | T  | 0.006183               | 0.93      | 26.2 |
| Суммарный $M_q = 0.000042$ г/с                                  |        |      |          |    |                        |           |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        |      |          |    | 0.006183               | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |      |          |    | 0.93                   | м/с       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.01$ долей ПДК |        |      |          |    |                        |           |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.93$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.01$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.01$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.01$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo   | V1    | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|------------|------|----|-----|------|-------|---|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> | м    | м  | м/с | м3/с | градС | м | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 001401     | 6014 | П1 | 2.5 |      | 0.0   | 0 | 0  | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0144400 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |          |    |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|----|----------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |    |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |    |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См | Um       | Xm   |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> |          |    |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 | 6014 | 0.014440 | П1 | 0.875477 | 0.50 | 14.3 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.014440 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |    |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.875477 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |    |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |    |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

| Расшифровка обозначений                |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - 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 Smax=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1 Smax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 17994 : Y-строка 2 Smax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 13404 : Y-строка 3 Smax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 8814 : Y-строка 4 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 4224 : Y-строка 5 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= -366 : Y-строка 6 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 320: : : : : : :
|~~~~~|~~~~~|

y= -4956 : Y-строка 7 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= -9546 : Y-строка 8 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y=-14136 : Y-строка 9 Smax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
|~~~~~|~~~~~|

y=-18726 : Y-строка 10 Smax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:

```

```

=====
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
=====

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105966 доли ПДКмр |  
 | 0.0037088 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
|                   |             |     |        |          |          |        |              | b=C/M |  |
| 1                 | 001401 6014 | П1  | 0.0144 | 0.010597 | 100.0    | 100.0  | 0.733836412  |       |  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.010597 | 100.0    |        |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 5     |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | 0.011 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | C- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | ^     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 7     |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8     |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0105966 долей ПДКмр  
 = 0.0037088 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расчет.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:31  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0000272 доли ПДКмр|  
 | 0.0000095 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 6014 | П1  | 0.0144 | 0.000027 | 100.0     | 100.0  | 0.001886004   |
| В сумме = |             |     |        | 0.000027 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 001401 6007 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.000 | 0  | 0.0178830 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |           |      |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm   |
| 1                                         | 001401 6007 | 0.017883 | П1  | 0.316231               | 0.50      | 14.3 |
| Суммарный Мq =                            |             |          |     | 0.017883               | г/с       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     | 0.316231               | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50                   | м/с       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

```

-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~
-----:
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038276 доли ПДКмр|  
 | 0.0045931 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 | 6007 | П1     | 0.0179   | 0.003828 | 100.0  | 0.214035615   |
| В сумме = |        |      |        | 0.003828 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 1    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 2    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 3    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 4    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 5    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.004 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      |      | ^     |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 7    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 8    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 9    |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 10   |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 11   |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0038276$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0045931$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Костанайская область.  
 Объект :0014 Строительство ВЛ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----  
 ~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----  
 ~~~~~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----  
 ~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0000098 долей ПДК<sub>мр</sub>|  
 | 0.0000118 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния | b=C/M       |  |
| 1                 | 001401 | 6007 | П1     | 0.0179   | 0.000010 | 100.0  | 100.0       | 0.000550084 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000010 | 100.0    |        |             |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 001401 | 6014 | П1 | 2.5 |     | 0.0 | 0     | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0189000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |          |          |      |      | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См       | Um       | Xm   |      | п/п                    | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 | 6014 | П1  | 0.018900 | 0.401058 | 0.50 | 14.3 |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.018900 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.401058 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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 (Уоп) не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.01 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:-----:  
|~~~~~|

```

~~~~~
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

```

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048543 доли ПДКмр|  
 | 0.0048543 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.
 и скорости ветра 2.00 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. %	Кэф.влияния		
		<Об-П>-<Ис>		М-(Мq)-		С[доли ПДК]		-----	
								b=C/M	
1	001401	6014	П1	0.0189	0.004854	100.0	100.0	0.256842732	
				В сумме =		0.004854	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СИ) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | 0.005 | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | ^     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0048543$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0048543 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
При опасном направлении ветра : 320 град.  
и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Костанайская область.  
Объект :0014 Строительство ВЛ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 76  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
-----  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
-----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
-----  
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
-----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
-----  
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
-----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
-----  
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
-----  
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
-----

y= -22837:  
-----  
x= 27388:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000125 доли ПДК_{мр}|

| 0.0000125 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6014	П1	0.0189	0.000012	100.0	100.0	0.000660101
В сумме =				0.000012	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0010000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
1	001401 0001	0.001000	T	0.007419	0.93	26.2			
Суммарный Mq =					0.001000	г/с			
Сумма См по всем источникам =					0.007419	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.93	м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.01	долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.м/с
001401	6009	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0.3	0	1.000	0	0.0036000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]						
1	001401	6009	П1	0.003600	0.458352	0.50	7.1					
Суммарный Mq = 0.003600 г/с												
Сумма См по всем источникам = 0.458352 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - 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 Cтах=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6 Cтах= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009980 доли ПДКмр|
| 0.0004990 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 2.00 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. %	Кэф.влияния
1	001401	6009	П1	0.003600	0.000998	100.0	100.0
В сумме =				0.000998	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303: -13657: -13809: -18247: -18323:
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000007 доли ПДКмр|
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001401 6009	П1	0.003600	7.457067E-7	100.0	100.0	0.000207141
В сумме =				0.000001	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	гр.
001401 6001	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0219300		
001401 6002	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0261000		
001401 6013	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0160000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 6001	0.021930	П1	4.653550	0.50	7.1
2	001401 6002	0.026100	П1	5.538425	0.50	7.1
3	001401 6013	0.016000	П1	3.395203	0.50	7.1

Суммарный $Mq = 0.064030$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 13.587177 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 2602$, $Y = -366$

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	
K_i - код источника для верхней строки V_i	

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.01$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 $C_{max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 307.0$; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.030: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : 320 : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : 0.012: : : : : : :

Ки : : : : : 6002 : : : : : : :

Ви : : : : : 0.010: : : : : : :

Ки : : : : : 6001 : : : : : : :

Ви : : : : : 0.007: : : : : : :

Ки : : : : : 6013 : : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0295843 доли ПДКмр |
| 0.0088753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 2.00 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. %	Кэф.влияния
1	001401	6002	П1	0.0261	0.012059	40.8	40.8
2	001401	6001	П1	0.0219	0.010132	34.2	75.0
3	001401	6013	П1	0.0160	0.007393	25.0	100.0

В сумме = 0.029584 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.030	.	.	.	.	.	.	С- 6
						^							
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0295843 долей ПДКмр

= 0.0088753 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 307.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000221 доли ПДКмр|
| 0.0000066 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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. %	Кэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---							
1	001401 6002	П1	0.0261	0.000009	40.8	40.8	0.000345235
2	001401 6001	П1	0.0219	0.000008	34.2	75.0	0.000345235
3	001401 6013	П1	0.0160	0.000006	25.0	100.0	0.000345235
В сумме =				0.000022	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
001401	6009	П	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.002000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>						п/п	<об-п>	<ис>					
1	001401	6009	0.002000	П	3.183003	0.50	7.1								
Суммарный Мq = 0.002000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.183003 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - 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 Стах=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069306 доли ПДКмр |
| 0.0002772 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 2.00 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. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----
----	b=C/M	----					
1	001401 6009	П1	0.002000	0.006931	100.0	100.0	3.4652822
В сумме =				0.006931	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	0.007	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0069306 долей ПДКмр
= 0.0002772 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

-----;

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

-----;

~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

-----;

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

-----;

~~~~~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

-----;

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704:

-----;

~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

-----;

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388:

-----;

~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

-----;

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

-----;

~~~~~

y= -22837:

-----;

x= 27388:

-----;

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0000052 доли ПДКмр|

| 0.0000002 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<Ис>|---|М-(Мq)|-|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 |001401 6009| П1| 0.002000| 0.000005 | 100.0 | 100.0 | 0.002589260 |

| В сумме = 0.000005 100.0 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

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	М	М	М	М	Г/с
----- Примесь 0301-----															
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0		0	0		1.0	1.000	0	0.0022889	
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600	
----- Примесь 0330-----															
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0		0	0		1.0	1.000	0	0.0003056	
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600	

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$, а суммарная						
концентрация $C_m = C_m1/ПДК1 + ... + C_mп/ПДКп$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п- -<об-п>- -<ис> ----- -[доли ПДК]-- -[м/с]-- ----- -[м]----						
1	001401 0001	0.012056	T	0.089441	0.93	26.2
2	001401 6007	0.344520	PII	7.310721	0.50	14.3
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.356576$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 7.400162 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.51 \text{ м/с}$

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

с параметрами: координаты центра $X = 2602$, $Y = -366$

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 17994 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13404 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.091: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : 88: 85: 320: 274: 272: : : : :

: : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : 0.001: 0.003: 0.088: 0.002: 0.001: : : : :

Ки: : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : : :

Ви: : : : : 0.003: : : : : : :

Ки: : : : : 0001: : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0914392 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П>--<Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ----									
1	001401	6007	П1	0.3445	0.088487	96.8	96.8	0.256842732	
				В сумме = 0.088487		96.8			
				Суммарный вклад остальных =		0.002952	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Костанайская область.
 Объект :0014 Строительство ВЛ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *   | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С | .    | .    | .    | 0.001 | 0.003 | 0.091 | 0.003 | 0.001 | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |       | ^     |       |       |       |      |      |      |      |



y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002363 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001401 6007 | П1  | 0.3445 | 0.000227 | 96.3     | 96.3   | 0.000660101   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.000227 | 96.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000009 | 3.7      |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| ----- Примесь 0184----- |     |     |      |       |        |      |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 001401 6015             | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 6  | 5  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000075 |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |      |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 001401 0001             | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003056 |        |
| 001401 6007             | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0093600 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$

- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                               |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |     |
|---------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|-----|
| Номер                                                   | Код         | Mq                     | Тип | Cm       | Um   | Xm   | F   |
| 1                                                       | 001401 6015 | 0.007500               | П1  | 0.477450 | 0.50 | 7.1  | 3.0 |
| 2                                                       | 001401 0001 | 0.000611               | T   | 0.004534 | 0.93 | 26.2 | 1.0 |
| 3                                                       | 001401 6007 | 0.018720               | П1  | 0.397239 | 0.50 | 14.3 | 1.0 |
| Суммарный Mq = 0.026831 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |                        |     |          |      |      |     |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.879223 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

```

-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059973 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001401 | 6007 | П1     | 0.0187   | 0.004808 | 80.2   | 0.256842703 |
| 2                           | 001401 | 6015 | П1     | 0.007500 | 0.001040 | 17.3   | 0.138611272 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.005848 | 97.5     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000150 | 2.5      |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.006 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      |      | ^     |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| -   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0059973$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

|~~~~~|~~~~~|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000136 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|-------------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001401 6007 | П1  | 0.0187   | 0.000012    | 91.0     | 91.0   | 0.000660101   |
| 2                           | 001401 6015 | П1  | 0.007500 | 7.767778E-7 | 5.7      | 96.7   | 0.000103570   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.000013    | 96.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000000    | 3.3      |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |      |    |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 001401 0001             | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0003056 |           |
| 001401 6007             | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0093600 |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |      |       |        |      |    |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 001401 6011             | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000697 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)



x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-22643 :-18053;-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058528 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 | 6007 | П1     | 0.0187   | 0.004808 | 82.2   | 0.256842703   |
| 2         | 001401 | 6011 | П1     | 0.003485 | 0.000895 | 15.3   | 0.256842732   |
| В сумме = |        |      |        | 0.005703 | 97.4     |        |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.000150 2.6 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |

| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |      |
|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.006 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      |      | ^     |      |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| -   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0058528$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

y= -22837:
-----:
x= 27388:
-----:
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000151 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001401 6007 | П1  | 0.0187   | 0.000012 | 81.8     | 81.8   | 0.000660101 |
| 2                           | 001401 6011 | П1  | 0.003485 | 0.000002 | 15.2     | 97.0   | 0.000660101 |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.000015 | 97.0     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000000 | 3.0      |        |             |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СИ) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H   | D | Wo  | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2    | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-----|---|-----|-----|-------|----|----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| <Об-П>                  | <Ис> | м   | м | м/с | м/с | градС | м  | м  | м  | м     | м     | м | м         | м  | г/с    |
| ----- Примесь 2902----- |      |     |   |     |     |       |    |    |    |       |       |   |           |    |        |
| 001401 6009             | П1   | 2.5 |   |     | 0.0 | 0     | 0  | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0036000 |    |        |
| ----- Примесь 2908----- |      |     |   |     |     |       |    |    |    |       |       |   |           |    |        |
| 001401 6001             | П1   | 2.5 |   |     | 0.0 | 0     | 0  | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0219300 |    |        |
| 001401 6002             | П1   | 2.5 |   |     | 0.0 | 0     | 0  | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0261000 |    |        |
| 001401 6013             | П1   | 2.5 |   |     | 0.0 | 0     | 0  | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0160000 |    |        |
| ----- Примесь 2930----- |      |     |   |     |     |       |    |    |    |       |       |   |           |    |        |
| 001401 6009             | П1   | 2.5 |   |     | 0.0 | 0     | 0  | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0020000 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

|                                                                                                                                                                                |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-----|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                       |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm  |  | Номер                  | Код         | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 001401 6009 | 0.011200 | П1  | 0.712993   | 0.50  | 7.1 |  | 1                      | 001401 6009 | 0.011200 | П1  | 0.712993   | 0.50  | 7.1 |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 001401 6001 | 0.043860 | П1  | 2.792130   | 0.50  | 7.1 |  | 2                      | 001401 6001 | 0.043860 | П1  | 2.792130   | 0.50  | 7.1 |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 001401 6002 | 0.052200 | П1  | 3.323055   | 0.50  | 7.1 |  | 3                      | 001401 6002 | 0.052200 | П1  | 3.323055   | 0.50  | 7.1 |  |
| 4                                                                                                                                                                              | 001401 6013 | 0.032000 | П1  | 2.037122   | 0.50  | 7.1 |  | 4                      | 001401 6013 | 0.032000 | П1  | 2.037122   | 0.50  | 7.1 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Суммарный Mq = 0.139260 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                        |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 8.865300 долей ПДК                                                                                                                               |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 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 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.019: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : : 320 : : : : : :

: : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : 0.007: : : : : :

Ки : : : : : : 6002 : : : : : :

Ви : : : : : : 0.006: : : : : :

Ки : : : : : : 6001 : : : : : :

Ви : : : : : : 0.004: : : : : :

Ки : : : : : : 6013 : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0193030 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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> ---М-(Мq)---С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                              | 001401 | 6002 | П1     | 0.0522   | 0.007236 | 37.5   | 0.138611272  |
| 2                                                              | 001401 | 6001 | П1     | 0.0439   | 0.006079 | 31.5   | 0.138611287  |
| 3                                                              | 001401 | 6013 | П1     | 0.0320   | 0.004436 | 23.0   | 0.138611272  |
| 4                                                              | 001401 | 6009 | П1     | 0.0112   | 0.001552 | 8.0    | 0.138611272  |
| В сумме =                                                      |        |      |        | 0.019303 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Костанайская область.

Объект :0014 Строительство ВЛ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.06.2024 16:32

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| . . . . . . . . . . . . | - 1
|                                     |
2-| . . . . . . . . . . . . | - 2
|                                     |

```



```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:
-----;-----;
~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
-----;-----;
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
-----;-----;
~~~~~

y= -22837:
-----;
x= 27388:
-----;
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000144 доли ПДК<sub>мр</sub>|

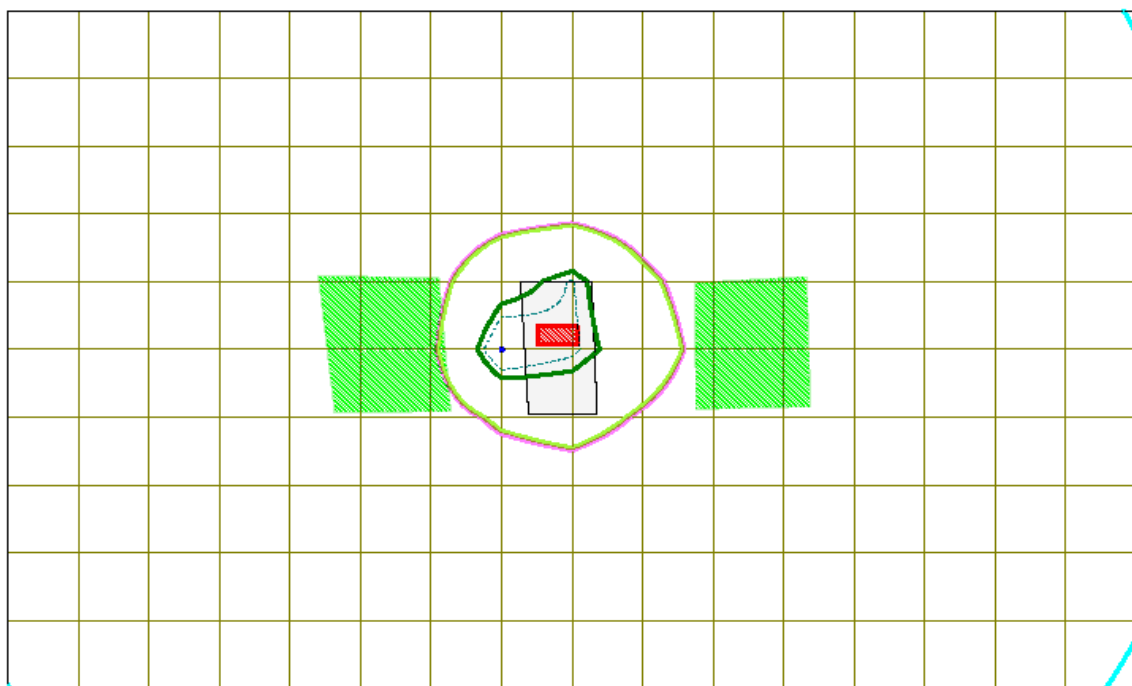
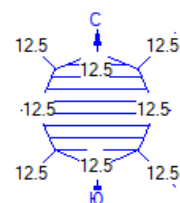
Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

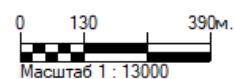
| Ном.      | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|--------------|
| ----      | -----       | ----- | -----    | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 001401 6002 | П1    | 0.0522   | 0.000005 | 37.5     | 37.5   | 0.000103570  |
| 2         | 001401 6001 | П1    | 0.0439   | 0.000005 | 31.5     | 69.0   | 0.000103570  |
| 3         | 001401 6013 | П1    | 0.0320   | 0.000003 | 23.0     | 92.0   | 0.000103570  |
| 4         | 001401 6009 | П1    | 0.0112   | 0.000001 | 8.0      | 100.0  | 0.000103570  |
| В сумме = |             |       | 0.000014 | 100.0    |          |        |              |

Город : 010 Костанайская область  
 Объект : 0012 Стр.ВЛ Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц



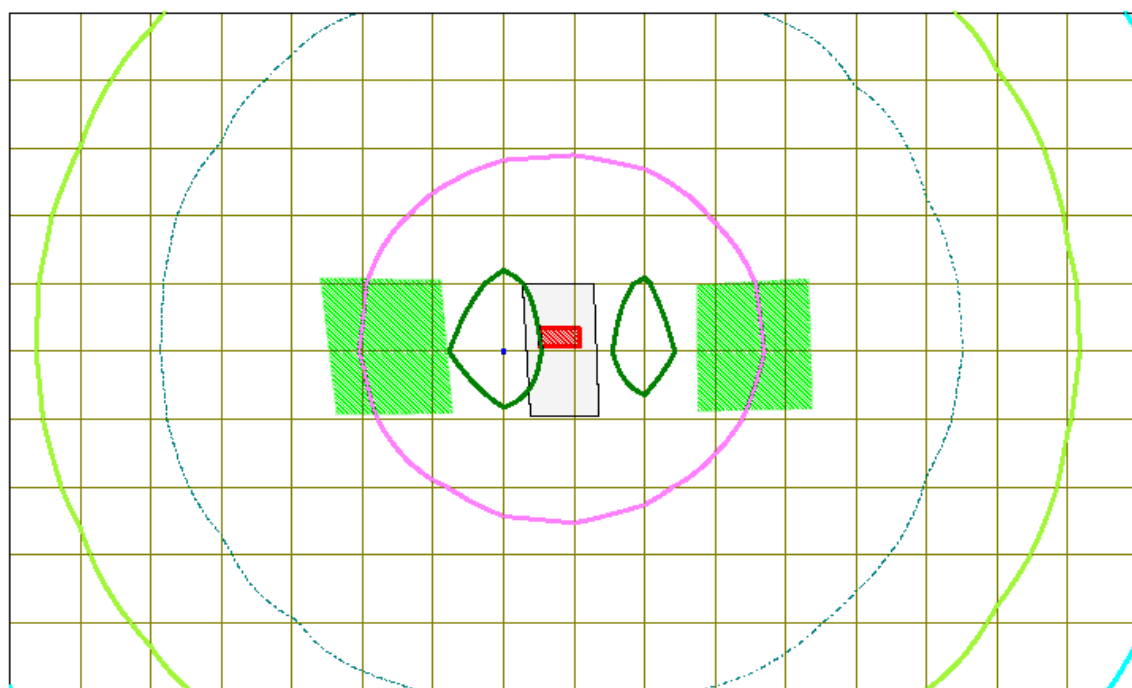
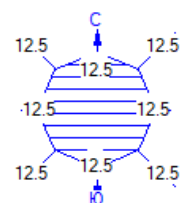
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.005 ПДК  
 — 0.048 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.092 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.118 ПДК



Макс концентрация 0.1185099 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = 20$   
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.65 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2304 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

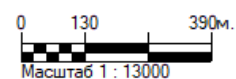
Город : 010 Костанайская область  
 Объект : 0012 Стр.ВЛ Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

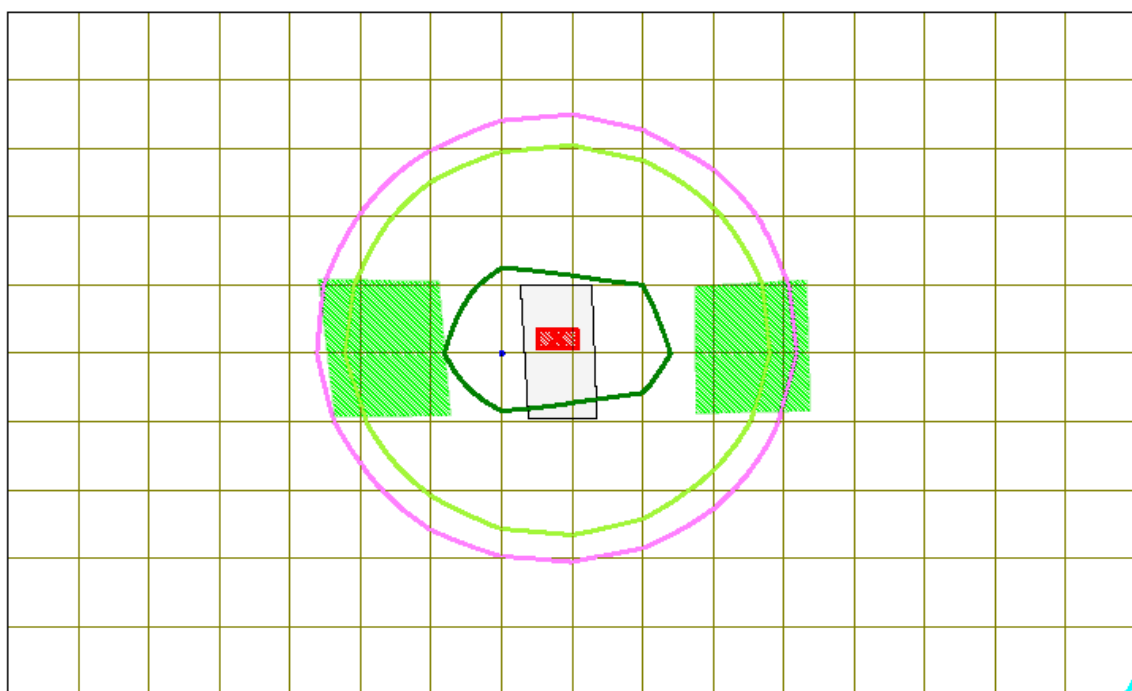
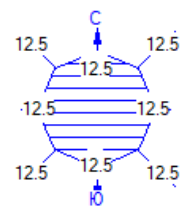
Изолинии в долях ПДК

— 0.031 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.381 ПДК  
 — 0.731 ПДК  
 — 0.941 ПДК



Макс концентрация 0.9432247 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = 20$   
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2304 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Костанайская область  
 Объект : 0012 Стр.ВЛ Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_\_31 0301+0330



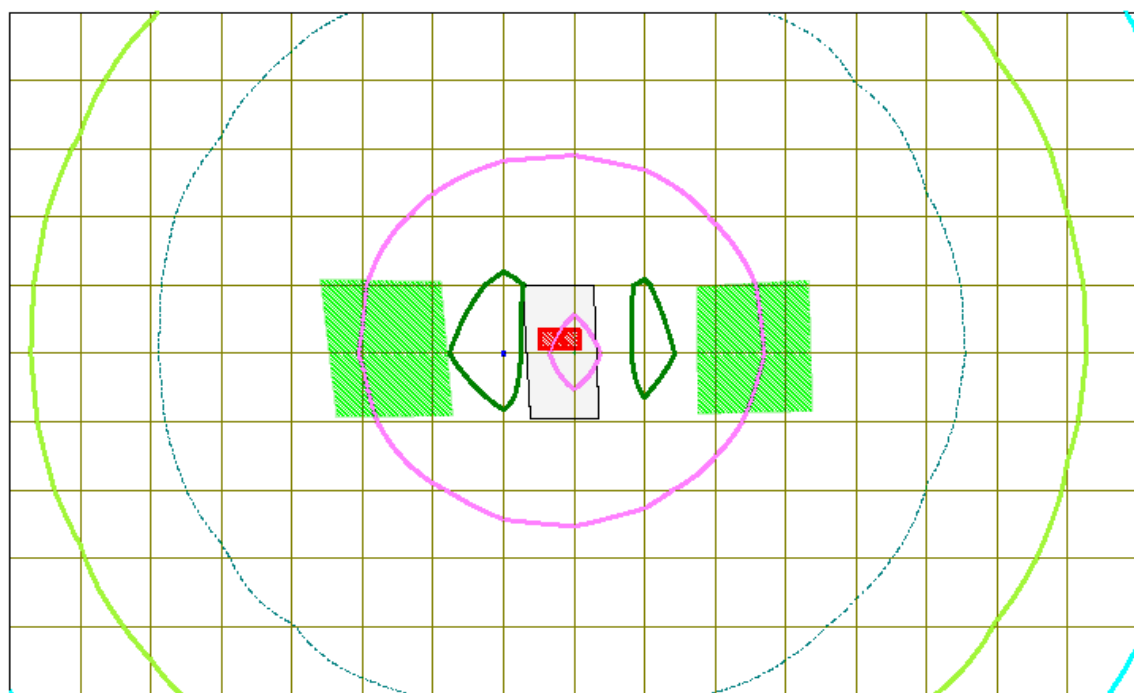
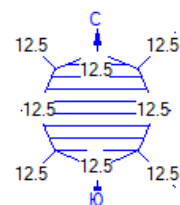
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.009 ПДК  
 — 0.044 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.079 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.100 ПДК

0 130 390м.  
 Масштаб 1 : 13000

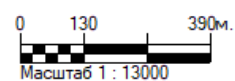
Макс концентрация 0.1001106 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = 20$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2304 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Костанайская область  
 Объект : 0012 Стр.ВЛ Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_\_41 0337+2908



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.031 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.385 ПДК  
 — 0.740 ПДК  
 — 0.952 ПДК



Макс концентрация 0.9545952 ПДК достигается в точке  $x = -14$   $y = 20$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2304 \text{ м}$ , высота  $1440 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $144 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
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 года № 168.
7. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008 года № 139-п.

# Дополнительный материал

16016525



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.10.2016 года

02406P

Выдана

ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА

ИНН: 861107402392

(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) фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

А.ИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана



