

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 фонового 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 водоохранные 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, исключающие 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

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проекту **«Реконструкция производственной базы под завод по производству напитков в алюминиевой банке, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксукументский с.о., с.Аксу, проспект Астана, здание №94»** разработана в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».

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

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

Период строительства. Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории.

Раздел выполнен 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.Желтоқсан, 20Б, каб.307. Контактный телефон: 87079476947.

При проведении строительных работ образуется 2 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **0.68336221695 г/сек; 0.840135701 т/год.**

Основными загрязняющими частицами атмосферного воздуха **на период строительных работ** являются: Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этиоксиэтанол, Сольвент нефтяной, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Материалы раздела содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;
- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- заявление об экологических последствиях.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением не смешивания разных видов отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНИПами. Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные со строительно-монтажными работами.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительно-монтажных работах не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

Продолжительность строительства принимаем 4,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. Начало строительства июнь 2026 году.

Инициатор намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью "U - Drinks"

Юридический адрес: почтовый индекс 160000 Казахстан, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксукентский сельский округ, село Аксу, Проспект Астана, здание 94Б.

БИН: 230840025447

Руководитель: УСОЛЫЦЕВА МАРГАРИТА ЭДУАРДОВНА

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 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.

СВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Месторасположение и краткая характеристика объекта

Проектируемая площадка расположена с. Аксукент, Сайрамского района, Туркестанской области.

Целью проекта является строительство завода по производству безалкогольных напитков, воды питьевой и минеральной, фруктовых и овощных соков.

Ситуационная карта схема



Карта схема с источниками загрязняющих веществ на период строительства



- ист.№0001- компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002- котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – битумные работы;
- ист.№6006 – фреза столярная
- ист.№6007 – газорезочные работы;
- ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;
- ист.№6009 – шлифовальная машина;
- ист.№6010 – сварка ПЭ труб;
- ист.№6011 – пила дисковая;
- ист.№6012 – спец. техника.

Характеристика района строительства

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная -30,3;

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;

обеспеченностью 0,92 -16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;

обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;

среднегодовая +12,6.

Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в С°)- 1,5.
Средняя температура воздуха в июле(в С°)+ 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси– 0,35;
для крупнообломочного грунта – 0,42.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси– 0,45;
для крупнообломочного грунта – 0,52.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на
последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Рельеф

Поверхность земли площадки относительно ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 550,13-550,94 м. Площадка огорожена забором, на площадке имеются не жилые строения, в восточной части за металлическом забором проходит асфальтированная дорога с откосом.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на второй надпойменной террасе реки Аксу в пределах обширной аккумулятивной равнины.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

2.2. Геологическое строение и свойства грунтов

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленными на разведанную глубину 8,0 м глинистыми (супесью) и крупнообломочными грунтами (Приложение -13).

С поверхности земли вскрыт асфальт (скв. №№3,4) мощностью 0,1 м и насыпной грунт из супеси с включением гальки и гравия, неоднородные по плотности и по составу, мощностью 0,4-1,7 м.

До глубины 1,6-1,7 м вскрыта супесь (ИГЭ-1 скв. №№ 2,3,4) светло - коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 1,0-1,1 м.

С глубины 1,6-1,7 м и до глубины 8,0 м залегает галечниковый грунт (ИГЭ-2) с песчаным заполнителем до 25 %, с включениями валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 6,3- 6,4 м.

Грунт неоднородный по крупности обломочного материала, плотности и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом.

Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплотнён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простираанию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 8,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 1,0-1,1 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с включениями валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 6,3- 6,4 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,69	-
Плотность, г/см ³	1,71	2,21
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,47	-
Влажность природная, %	13,6-17,5	-
Степень влажности	0,43-0,59	-
Пористость, %	45,4	-
Коэффициент пористости	0,832	-
Влажность на границе текучести, %	26,0	-
Влажность на границе раскатывания, %	19,4	-
Число пластичности	6,6	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,23	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				E _{пр} МПа	E _{ус} МПа
		γ _l /γ _п , кН/м ³	φ _l /φ _п , град.	C _l /C _п , кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Супесь среднепросадочная	<u>18,4</u> 18,7	<u>20,7</u> 21,1	<u>4</u> 5	3,11	10,34	5,10
2	Галечниковый грунт	<u>22,1</u> 22,1	<u>35</u> 38	<u>0</u> 0	43,87	-	-

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

- Е - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;
 $E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.
 $E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ , кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

ИГЭ - 1

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,008	0,020	0,035
Начальное просадочное давление, P_{sl} , кПа	128		

г) Гранулометрический состав галечниковый грунта (ИГЭ-2):

Фракции, мм						
Содержание в %						
>200	10-200	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
8	59	8	6	7	6	6

Плотность галечникового грунта определённая «методом лунки», приведена по результатам определений, выполненных институтом «ЮжГИИЗ» в 1986 году. По полевому определению плотность галечникового грунта равна $2,21 \text{ г/см}^3$ – среднее значение из 4 определений: от $2,18$ до $2,22 \text{ г/см}^3$ (Заказ № 1799).

Угол внутреннего трения (ϕ) и удельное сцепление (c) для ИГЭ-2 приняты согласно раздела 4.3, приложения А, таблицы А.1, СП РК 5.01-102-2013.

$$\gamma_I = \frac{22,1}{22,1} \text{ кН/м}^3; \quad \phi_I = \frac{35^0}{38^0}; \quad \frac{C_I}{C_{II}} = \frac{0}{0} \text{ кПа};$$

Модуль деформации, естественного галечникового грунта по результатам вертикальных натурных статических штамповых испытаний выполненным в 2016 году: составляет $43,87 \text{ МПа}$ (среднее из 10 определений) по объекту: Строительство жилого комплекса «Арман» в микрорайоне «Нурсат» на пересечении улиц Байтерекова и Аргынбекова в г. Шымкент. ЮКО» (Заказ № 4046, ТОО Инженерные изыскания»).

Расчетное сопротивление (R_0) = 600 кПа .

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины $1,5 \text{ м}$, незасолены. Величина сухого остатка составляет $0,048-0,076\%$. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы $\text{SO}_4^{2-} = 270,0-330,0 \text{ мг/кг}$ для бетонов марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание $\text{SO}_4^{2-} = 303,0 \text{ мг/кг}$ (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы $\text{Cl}^- = 107,0-140,0 \text{ мг/кг}$, для бетонов марки W_4-W_6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание $\text{Cl}^- = 126,0 \text{ мг/кг}$ (Приложение 8).

2.3. Гидрогеологические условия

Подземные воды, на период изысканий (март 2024 г.), пройденными выработками глубиной 8,0 м не вскрыты.

2.6. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с. Аксу.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ-1 475 (a _{gR} (475))	ОСЗ-1 2475 (a _{gR} (2475))
7	8	0,11	0.23

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2₄₇₅ равна 7-ми баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,219 а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv}, согласно п.7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0,175.

2.4. Строительные группы грунтов по разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Асфальт	4	4	8 ^д
Супесь	1	1	36 ^б
Насыпной грунт	3	3	35 ^г
Галечниковый грунт	3	3	6 ^в

Генеральный план

Участок строительства расположен в Туркестанской области, Сайрамском районе, Аксукентском с.о., с. Аксу, по проспекту Астана, здание №94.

Площадь участка согласно акту на право постоянного землепользования составляет **0,7912 га**.

На отведённом участке под строительство запроектирован завод по производству безалкогольных напитков, питьевой и минеральной воды, фруктовых и овощных соков в алюминиевой банке.

Подъезды и подходы к участку и проектируемому зданию решены с территории завода. Покрытие проездов — асфальтобетонное. Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учётом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдения противопожарных требований.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учётом сложившегося рельефа местности и необходимости организации водоотвода.

Отвод ливневых и поверхностных сточных вод осуществляется по покрытию на проезды и далее за пределы территории.

Высотная посадка зданий выполнена в увязке с существующим рельефом прилегающей территории. Уклоны проездов и площадок приняты в пределах допустимых норм.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках.

Благоустройство территории

В составе благоустройства территории завода предусмотрены:

- устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям;
- установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, мусороконтейнеры и т.д.);
- устройство площадки для стоянки автомобилей.

Свободная от застройки, дорог и площадок территория подлежит озеленению с устройством газонов, посадкой деревьев и кустарников.

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ

Внутриплощадочные наружные электрические сети

Проектом предусмотрена установка ТП 1600/10-0,4 кВ в здании производственного цеха, в помещении электрощитовой (пом. 17).

Электроснабжение предусматривается по кабельной линии КЛ-10 кВ от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ от КРУН-10 кВ ОРУ-10 кВ II СШ-10 кВ ПС-35/10 «Залинейная». На ответвительной опоре ВЛ-10 кВ установить РЛНД-10 кВ.

Электроснабжение проектируемой котельной предусматривается от ТП 1600/10-0,4 силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-5×25.

Для обеспечения электроснабжения по II категории надёжности в качестве резервного источника предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 550 кВт.

Для наружного освещения приняты светодиодные прожекторы Philips BVP431 LED92/NW 70W SMB мощностью 70 Вт. Светильники являются энергосберегающими и обеспечивают высокую освещённость при низком энергопотреблении.

Прожекторы устанавливаются на фасадах зданий. Высота установки — 5 м, шаг размещения — от 10 до 30 м. Светильники должны быть равномерно распределены по фазам для обеспечения симметричной нагрузки.

Электроснабжение освещения выполняется кабелем АВВГ 5×4 мм².

Управление освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемых шкафов ЯУО-9601, обеспечивающих:

- включение и отключение осветительных установок по сигналу фотодатчика при достижении заданного уровня освещённости;
- включение и отключение освещения по заданному времени.

Основные показатели

Наименование	Характеристика
Расчётная мощность / Расчётный ток	309,62 кВт / 516,04 А
Годовое потребление эл.энергии при средней работе 8 час/сут	1356135,6 кВт/год
Категория электроснабжения	2
Напряжение	380/220В

Источник электроснабжения	Проектируемая ТП-160/10-0,4кВ	
Протяжённость и характеристика КЛ-10кВ	АСБл-3х240	40м
Протяжённость и характеристика КЛ-0,4кВ	АВВГнг-2х(4х240)	50м
Протяжённость и характеристика КЛ-0,4кВ	АВБбшВ-5х25	180м
Протяжённость и характеристика КЛ-0,4кВ	АВВГ-5х4	310м

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение

Водоснабжение производственного здания (цех розлива) и котельной осуществляется от существующего водопроводного колодца К1, точка подключения труба диаметром 160мм. Источником водоснабжения является существующая на территории скважина. Давление в точке подключения к сетям водопровода составляет 1,0 атм. Требуемый напор на хоз.-питьевые и производственные нужды - 40,0 м (для существующего на территории здания АБК – 15,0 м), требуемый напор для внутреннего пожаротушения - 49,0 м. Проектом принята раздельная система внутреннего водоснабжения цеха: хозяйственно-питьевое, объединенное с производственным, и противопожарное.

На территории застройки находится существующее здание насосной со скважиной №894-Д. Глубина скважины 115 м с насосами ЭЦВ-25-125, производительностью 25 м³/час, напором 125 м. Насосы установлены на глубине 80,0м. Дебит скважины 25,0 м³/час. В помещении насосной также установлены наземные резервуары – 2 шт, объемом 48,0 м³ каждый, насосная установка II подъема и водомерный узел.

Подача воды от поселковых сетей неравномерная.

Вода от поселковых сетей и от скважины по трубопроводам поступает в наземные металлические резервуары-накопители, откуда насосами 2 подъема подается на хозяйственно-питьевые, производственные нужды и для котельной.

Учет расходуемой воды потребителями ведется общим водомером D65 метрологического класса «С», установленным в помещении насосной II подъема. Водомерный счетчик оборудован устройством для дистанционного снятия показаний. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка Ø 80 мм для пропуска расхода воды на случай снятия прибора учета на проверку, профилактику или в случае ремонтных работ.

На проектируемой сети на территории застройки предусмотрены колодцы с отключающей арматурой и спускными кранами для опорожнения трубопровода на случай аварии или ремонтных работ.

Водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84 с чугунной запорной арматурой и стальными сварными фасонными частями.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодца следует предусмотреть с помощью пластмассового футляра. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Колодцы расположены на асфальтированной территории, согласно ГП, в следствие чего отмостка не предусмотрена. Запорно-регулирующая арматура в колодцах крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Для повышения сейсмостойкости колодца в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Стальные фасонные части в колодцах подлежат усиленной антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная».

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины и в рабочей части колодца предусмотрены стальные скобы (закладные элементы МН1). Минимальная высота рабочей части принята 1800 мм.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Ввод в здание на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрен из стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта. При I типе грунтов по просадочности и при II категории обеспеченности подачи воды, при проектировании по застроенной территории, основание под трубопроводы выполняется с уплотнением грунта трамбованием на 0,3 м (СНиП РК 4.01-02-2009, п. 18.63, табл. 18.3). Колодцы на сети выполняются как в обычных непросадочных грунтах, но с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м (СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.70; ТП 901-09-11.84, альбом I).

При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При расположении поворота сети в колодце предусматриваются бетонные упоры согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.61.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных резервуаров, расположенных на территории застройки. Резервуары приняты железобетонные емкостью 162 м³/ каждый. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение, согласно технического регламента по пожарной безопасности, при общем объеме здания более 20 тыс.м³ до 50 тыс.м³, степени огнестойкости III, категории помещений по взрывопожарной опасности В составляет - 30 л/с для производственных зданий шириной до 60 м. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Общий строительный объем здания составляет 47058,28 м³.

В пожарных резервуарах хранится запас воды на наружное пожаротушение. Резервуары приняты размером 6,0х9,0 в плане. Подача воды для заполнения пожарных резервуаров предусматривается по пожарному рукаву Ø50 мм, который присоединяется при помощи полугайки «РОТТ» Ø50, установленной в колодце В-2. Пожарные резервуары размещены из условия обслуживания ими существующего здания АБК и проектируемого цеха в радиусе пожарных автомобилей на расстоянии в пределах 200 м. Забор воды из резервуаров производится автонасосами пож.автомобилей.

Для быстрого определения места нахождения пожарного водоисточника предусмотрены указатели расположения пожарных резервуаров. Знаки-указатели F07 расположены на здании цеха на высоте 2,5м, выполнены в светоотражающем исполнении.

Канализация

Отвод сточных вод от производственного здания запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть с дальнейшим подключением к выгребу.

Трубопроводы прокладываются с уклоном от выпусков из здания. Монтаж наружных самотечных сетей производится из полиэтиленовых гофрированных безнапорных труб Ф200мм SN8 по ГОСТ 54475-2011. Основание под трубопровод – естественное. При прокладке трубопроводов в грунтах I типа по просадочности основание под трубы выполняется без учета просадочности (СН РК 4.01-03-2011, п.12.2.4, табл. 12.2).

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота, сооружаются смотровые колодцы из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84. Круглые канализационные колодцы из сборного железобетона состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, перекрытия и горловины. Рабочая часть составляется из колец по серии 3.900.1-14.

Лотковая часть выполняется из монолитного бетона. Устройство лотка выполняется по специальным шаблонам с последующей затиркой поверхности лотка и его полок цементно-песчаным раствором с железнением. Для спуска в колодец предусматриваются металлические скобы. Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи

водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

Для повышения сейсмостойкости колодца в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Поверхность земли вокруг люков колодцев, расположенных в зеленой зоне, должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. На спланированной поверхности устраивается отмостка шириной 1м.

Тепломеханические решения

Настоящим проектом предусмотрено строительство котельной для обеспечения производственной линии паром, а также для решения задач отопления помещений.

Котельная предназначена для бесперебойного обеспечения паром линии розлива безалкогольных напитков. Тепловая мощность котельной составляет 1350 кВт.

По надёжности отпуска тепла котельная относится ко II категории.

Проект в части ТМ включает разработку котельной с двумя паровыми котлами TANSU E-2,0-0,9 МГДН, предназначенными для обеспечения паром линии розлива, атмосферным деаэратором марки «TANSU» типа ДА-4/4 и баком возврата конденсата марки «TANSU» полезным объёмом 3 м³.

Для отопления административной части завода предусмотрены настенные двухконтурные газовые котлы Stark LIPB-55M.

В качестве топлива используется природный газ с теплотой сгорания 7600 ккал/м³.

Подпитка котлов осуществляется водой, прошедшей через систему умягчения воды ВПУ-4.

Все горячие трубопроводы и газоходы в пределах котельной покрываются антикоррозийным покрытием — битумным лаком БТ-577, изолируются цилиндрами из минераловатного материала толщиной 40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Остальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Основные показатели

Наименование	Время года при твн, С	Расход тепла, Гкал					Расход холода, Вт	Установленная эл.мощность, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На технологию	На ГВС	Общий		
Котельная		1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	-	10,0

Для обеспечения противопожарной безопасности в котельной предусматривается размещение:

- огнетушителей ОХВП-10 — 3 шт.;
- огнетушителя ОУ-2А — 1 шт.;
- ящика с песком объёмом 0,5 м³;
- лопаты, ведра, багра;
- асбестового полотна размером 2×2 м.

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Дымовая труба для отвода дымовых газов — диаметром Ø400 мм.

Производительность одного котла составляет 2000 кг/ч.

Внутриплощадочные тепловые сети

Трубопроводы тепловой сети прокладываются надземно.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Монтаж, сборку и испытания тепловой сети выполнять в соответствии с требованиями: СНиП 2.04.07-86*, СНиП 3.05.03-85.

Трубопроводы тепловых сетей испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. Температура воды при гидравлических испытаниях не должна превышать 40–45 °С.

В нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура для спуска воды, в верхних точках — для выпуска воздуха.

Опорожнение сетей предусматривается в спускной колодец СК. В самотечном трубопроводе перед спускным колодцем устанавливается обратный клапан.

Перед нанесением антикоррозийной защиты трубопроводы очищаются до металлического блеска щётками.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием — четырьмя слоями органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 60 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящий раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование, на основании исходных данных для проектирования. Проектом предусмотрено строительство здания производственного цеха и здания котельной.

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-30-2017 "Строительство в сейсмических районах", СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания", СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-07-2022 "Строительная теплотехника", СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума", СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли", СН РК 3.02-36-2012 "Полы".

Здание производственного цеха.

Производственный цех розлива представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, размерами в осях 30,0×130,0 м, без подвала, с высотой до низа несущих конструкций 9,50 м.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

В здании размещаются:

производственный цех, склад готовой продукции, склад пустых банок, крышек и плёнки, склад сахара, сиропная комната, тамбуры, санузлы, раздевалки (мужская и женская), душевые, коферум, курительная, медпункт, электрощитовая, помещение водоподготовки, компрессорная, коридор-санпропускник, кабинеты начальника производства, инженера линии, начальника лаборатории, кладовщика, аналитический зал, весовая, комната хранения реактивов, помещение прикурсоров, микробиологическая лаборатория, предбокс, бокс, автоклавная, комната образцов, дегустационная, мастерская, склад запчастей, комната уборочного инвентаря, насосная, склад, санпропускник.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту.

Наружная и внутренняя отделка зданий предусмотрена из негорючих и трудногорючих материалов, имеющих сертификаты качества, согласованные с органами пожарного надзора и санитарно-эпидемиологической службой.

Наружная отделка выполнена из стеновых сэндвич-панелей с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

Отделка цоколя — высококачественная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка — окраска вододисперсионными и акриловыми красками, а также облицовка керамической плиткой в зависимости от назначения помещений. Стены производственных помещений выполнены из стеновых сэндвич-панелей с внутренней облицовкой из тонколистовой оцинкованной стали (марки S280, S320, S340).

Оконные блоки — из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2022.

Внутренние дверные блоки — из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2015, а также противопожарные металлические по СТ РК 2110-2011.

Наружные дверные блоки — стальные по ГОСТ 31173-2016.

Ворота — металлические по ГОСТ 31174-2017.

Полы — по деталям серии 2.244-5.93: из керамической плитки, керамогранита, линолеума на теплоизолирующей подоснове по ГОСТ 7251-2016, а также с покрытием из трёхкомпонентного цементно-полиуретанового состава и эпоксидной износостойкой краски по бетонному основанию.

Основные технико-экономические показатели

Класс здания — II

Степень огнестойкости — IIIа

Класс функциональной пожарной опасности — Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности — С0

Строительные конструкции по пожарной опасности — К0 (непожароопасные), группа горючести — НГ

Степень долговечности — II

Уровень ответственности здания — II (нормальный)

Конструктивные решения

Согласно конструктивным решениям, здание цеха розлива запроектировано каркасным.

Основными элементами каркаса являются монолитные железобетонные фундаменты, колонны, несущие конструкции покрытия, связи и фермы.

Колонны — металлические двутавровые. Шаг колонн — 6,0 м и 5,0 м.

Стены — из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Фундаменты под колонны — монолитные железобетонные столбчатые.

Под стеновые панели предусмотрена монолитная фундаментная балка из бетона класса С12/15.

Отметка верха фундаментной балки — минус 0,050 м. По верху фундаментной балки выполняется гидроизоляция. Под фундаментную балку предусмотрена подсыпка из непучинистых материалов толщиной не менее 0,60 м для защиты от промерзания.

Основанием фундаментов служит уплотнённая грунтовая подушка из галечника высотой 2,0 м со следующими характеристиками:

$\varphi = 38^\circ$, $C = 1$ кПа, $E = 30$ МПа.

Несущими конструкциями покрытия приняты металлические фермы и прогоны с уклоном кровли 10%.

Кровля — двускатная из сэндвич-панелей толщиной 100 мм с организованным водостоком.

Перегородки — с двухслойной обшивкой из плит АКВАПАНЕЛЬ по металлическому каркасу толщиной 120 мм и 100 мм, а также из КНАУФ-суперлистов ГВЛВ по металлическому каркасу (противопожарные перегородки) толщиной 120 мм.

Отмостка — асфальтобетонная по уплотнённому основанию шириной 1,5 м с уклоном 0,03 от здания.

Здание котельной.

Котельная представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, размерами в осях 11,0×12,0 м, без подвала, с высотой до низа несущих конструкций 4,64 м.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

В здании размещаются: котельный зал, бытовая комната и санузел.

Архитектурные и цветовые решения фасадов соответствуют эскизному проекту.

Наружная и внутренняя отделка выполнена из негорючих и трудногорючих материалов, имеющих сертификаты качества, согласованные с органами пожарного надзора и санитарно-эпидемиологической службой.

Наружная отделка выполнена из стеновых сэндвич-панелей с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

Отделка цоколя — высококачественная штукатурка с окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка — окраска акриловыми красками и облицовка керамической плиткой в зависимости от назначения помещений. Стены производственного помещения выполнены из стеновых сэндвич-панелей с внутренней облицовкой из тонколистовой оцинкованной стали (марки S280, S320, S340).

Оконные блоки — из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2022.

Внутренние дверные блоки — металлические по СТ РК 2110-2011.

Наружные дверные блоки — стальные по ГОСТ 31173-2016.

Ворота — металлические по ГОСТ 31174-2017.

Полы — по серии 2.244-5.93: керамическая плитка, бетонное основание с эпоксидным износостойким покрытием.

Основные технико-экономические показатели котельной

Класс здания — II

Степень огнестойкости — II

Класс функциональной пожарной опасности — Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности — С0

Строительные конструкции по пожарной опасности — К0 (непожароопасные), группа горючести — НГ

Степень долговечности — II

Уровень ответственности здания — II (нормальный)

Конструктивные решения котельной

Здание котельной запроектировано каркасным.

Основными элементами каркаса являются монолитные железобетонные фундаменты, колонны, несущие конструкции покрытия и связи.

Колонны — металлические двутавровые. Шаг колонн — 6,0 м и 5,5 м.

Стены — из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Фундаменты под колонны — монолитные железобетонные столбчатые.

Под стеновые панели предусмотрена монолитная фундаментная балка из бетона класса С12/15.

Отметка верха фундаментной балки — минус 0,050 м. Выполняется гидроизоляция. Под фундаментную балку устраивается подсыпка из непучинистых материалов толщиной не менее 0,60 м для защиты от промерзания.

Основанием фундаментов служит уплотнённая грунтовая подушка из галечника высотой 2,0 м со следующими характеристиками:

$\varphi = 38^\circ$, $C = 1$ кПа, $E = 30$ МПа.

Несущими конструкциями покрытия приняты металлические балки и прогоны с уклоном кровли 10%.

Кровля — односкатная из сэндвич-панелей толщиной 100 мм с неорганизованным водостоком.

Перегородки — с двухслойной обшивкой из плит АКВАПАНЕЛЬ по металлическому каркасу толщиной 120 мм.

Отмостка — асфальтобетонная по уплотнённому основанию шириной 1,5 м с уклоном 0,03 от здания.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Общие указания

Данный комплект рабочих чертежей марки ТХ выполнен на основании технического задания от заказчика, СП РК 3.02-127-2013* "Производственные здания", СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания", приказ МНЭ РК № 174 от 28.02.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения".

Проектом предусматривается производственный цех с административно-бытовыми помещениями. Цех предназначен для размещения линии по розливу безалкогольных напитков.

Производительность линии розлива:

формат 1 (банка объемом 0,25 л) — 32 000 банок/час;

формат 2 (банка объемом 0,33 л) — 30 000 банок/час;

формат 3 (банка объемом 0,45 л) — 23 000 банок/час.

Планировочные решения приняты с учетом размещения технологического оборудования и обеспечения удобства ведения производственного процесса.

Функциональные зоны

Здание цеха прямоугольной формы размером в осях 130,0х30,0м, высота от пола до низа фермы по центру здания 9,0м.

Здание разделено на четыре функциональных зон: Цех по розливу безалкогольных напитков (чистая зона), склад пустых банок, крышек, пленки, склад готовой продукции, административно-бытовые помещения с вспомогательными производственными помещениями.

Цех расположен в осях 9-17 и Б-Ж. Цех является чистой зоной вход в чистую зону строго через санпропускник (поз.33)

Склад пустых банок, крышек, пленки расположен в осях 1-9 и Б-Ж.

Склад готовой продукции расположен в осях 17-24 и Б-Ж

Административно-бытовые помещения расположен в осях 1-6 и А-Б, 16-21 и А-Б. В . В административно-бытовые помещения входят: мужские и женские раздевалки с санузлом и душевой, коферум, мед.пункт, курилка, кабинет начальника производства, инженер производства, инженер механик, лаборатория, дегустационная, мастерская, электрощитовая

Работы в цеху относятся к 1-а группе производственных процессов.

Механизации и автоматизации трудоемких технологических процессов

Оборудование цеха поставляется комплектно и являются автоматическими, где автоматизированы основные трудоемкие процессы, которые контролируются и управляются человеком, за исключением вспомогательных погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.

Технологический процесс производства

Пустые алюминиевые банки на палетах подаются на депаллетизатор, далее четырехсторонний центрирующий блок сталкивает банки равномерно на разгрузочный стол и отправляет банки на конвейер. Далее пустые алюминиевые банки проходят через инспектор пустых банок, где проходит анализ и визуализация, дефектные банки отсортировываются и дальше по конвейеру двигаются в ополаскиватель для банок. Ополаскиватель банок очищает внутреннюю часть банок путем введения чистящего средства. После процесса очистки банки переворачиваются вверх дном через поворотную секцию и направляются в автомат розлива в банку.

Напиток приготавливается в миксере, куда поступают сироп приготовленный в сиропной комнате и прочие компоненты напитка.

После розлива напитка в алюминиевую банку наполненные банки проходят через закаточную машину. Крышки алюминиевых банок подаются устройством подачи крышки. Далее закатанные банки проходят контрольный прибор. Далее банки подаются по конвейеру на пастеризатор. Пастеризатор с зоной обработки длиной 25,3м и внутренней шириной 4,25м представляет собой одноуровневую машину с непрерывной цепью в качестве конвейерной системы. Обработка продукта осуществляется в 10 зонах обработки.

После пастеризации банки направляются на сушилку. В данной поточной машине происходит сушка банок со всех сторон. Далее банки проходят контрольный прибор, после отправляются на вторую сушилку.

Далее банки направляются в упаковщик одноразовой тары. Упаковщик представляет собой машину для упаковки банок в термоусадочную пленку. Далее транспортёр упаковки отправляет на склад готовой продукции.

Очищенная вода подготавливается в помещении водоподготовки, где проходит через угольный фильтр, далее проходит через установку обратного осмоса и попадает в резервуары объемом 19,5м³. После проходит через УФ дезинфекцию и подается в сиропную комнату и на производство.

Штат и график работы сотрудников

Таблица 1. Штат сотрудников завода

ДОЛЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО ЧЕЛОВЕК	КОЛИЧЕСТВО СМЕН
Начальник производства	1	1 (8 час.)
Инженер процесса	1	1 (8 час.)
Инженер линии розлива	1	1 (8 час.)
Инженер механик	1	1 (8 час.)
Начальник лаборатории	1	1 (8 час.)
Микробиолог	1	1 (8 час.)
Химик-аналитик	4	1 (8 час.)
Оператор линии розлива	12	1 (8 час.)
Оператор купажа	4	1 (8 час.)
Помощник оператора	8	1 (8 час.)
Механик	4	1 (8 час.)
Электронщик	4	1 (8 час.)
Оператор погрузчика	8	1 (8 час.)
ИТОГО:	50	

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие данные

В проекте разработаны следующие системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод, объединенный с производственным - В1;
- противопожарный водопровод – В2;
- горячее водоснабжение - Т3 (от бойлера в котельной);
- циркуляционный водопровод – Т4;
- канализация бытовая - К1;
- канализация производственная – К3.

Проектом предусмотрено строительство производственного цеха по розливу напитков и котельной.

Водоснабжение

Подача хозяйственно-питьевой воды в здание цеха осуществляется от проектируемого внутриплощадочного водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 -160х9,5.

Согласно выданным техническим условиям гарантийный напор в сети составляет 1,0 атм (10 м.вод.ст.). Требуемый напор на хоз.-питьевые и производственные нужды - 40,0 (для существующего на территории здания АБК напор на хоз-питьевые нужды – 15,0 м), требуемый напор для внутреннего пожаротушения - 49,0 м. Проектом принята раздельная система внутреннего водоснабжения: хозяйственно-питьевое, объединенное с производственным, и противопожарное.

Для повышения давления в сети в существующем здании насосной предусматривается насосная установка. Для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предусмотрена повысительная насосная установка СН-2-КЕЛЕТ-СР220А-40-380-К-0-0-с двумя вертикальными насосами (1 раб., 1 рез.) для повышения давления в системе водоснабжения. На напорном трубопроводе предусмотрен мембранный бак на 200 л. Параметры насосов - $Q=40$ м³/час, $H=40$ м вод ст, $N=4,0$ кВт.

Учет расходуемой воды ведется общим водомером D65 метрологического класса "С", установленным в существующем здании насосной. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка.

Насосная установка включает в себя задвижку на всасывающей линии, обратный клапан и задвижку на напорной линии каждого насоса, манометры, шкаф управления. Установка крепится на раме-основании и полностью готова к монтажу и эксплуатации. На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок, а сами насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях. Включение и выключение насосов производится автоматически. Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Рама с насосами устанавливается на фундамент высотой 0,3 м от уровня пола для предохранения от затопления электродвигателей в случае аварии.

В проектируемом цехе хоз.-питьевой и производственный водопровод обеспечивает потребные нужды здания в холодной воде. Вода используется в бытовых и производственных целях. Подвод воды в здании запроектирован к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Магистральные трубопроводы холодного водопровода прокладываются открыто под потолком здания с уклоном 0,002 в сторону ввода. На ответвлениях от магистрального трубопровода устанавливается запорная арматура. Трубопроводы системы В1 выполняются из полипропиленовых не армированных водопроводных труб PN=10 по ГОСТ 32415-2013, в помещении насосной станции - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Подводки холодной воды прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения здания принята централизованная от бойлера в котельной. Котельная разработана в разделе ОВ.

Горячее водоснабжение обеспечивает хозяйственно-бытовые нужды потребителей. Проектом предусматривается циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. В душевых и помещении уборочного инвентаря предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В верхней точке циркуляционного стояка и на полотенцесушителях предусмотрены краны Маевского для выпуска воздуха.

Магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода прокладываются открыто под потолком здания с уклоном 0,002 в сторону ввода. На ответвлениях от магистрального трубопровода устанавливается запорная арматура. Разводящие сети по санузлам и вспомогательным помещениям прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре..

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются из полипропиленовых армированных водопроводных труб PN=16 по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования предусматривается самотеком во внутреннюю канализационную сеть с последующим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных (ПВХ) канализационных труб по ГОСТ 32412-2013, магистральные сети производственной канализации и все выпуски - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Выпуски от технологического оборудования и моек предусматриваются с разрывом струи не менее 20 мм.

Трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом помещений, магистральные трубопроводы - под полом. Канализационные стояки прокладываются скрыто в коробах. Вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,5 м.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором с предварительным обертыванием трубы гидроизоляционным материалом.

Для ликвидации засоров на сети устанавливаются ревизии и прочистки. Против ревизий, установленных на канализационных стояках, предусматриваются люки размером не менее 30х40см. При прокладке горизонтальных участков необходимо соблюдать допустимые уклоны в сторону выпуска - Ф 100 -0,02, Ф 50 - 0,035.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены упоры (п.11.3.3 СН РК 4.01-01-2011).

Внутреннее пожаротушение

Внутреннее пожаротушение выполнено в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация". Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно п.п.4.2.1, 4.2.2 принят 2х5,0 л/с.

Объем воды на внутреннее пожаротушение составляет 108,0 м³ (2х5,0 л/с) с учетом тушения пожара 3 часа. Запас воды для внутреннего пожаротушения хранится в отдельно стоящем подземном резервуаре, который при опорожнении автоматически заполняется водой из скважины.

Для нужд внутреннего пожаротушения происходит забор воды из резервуара насосной установкой, установленной в помещении насосной в здании цеха. Насосная установка выполняет функции забора воды через всасывающий стальной трубопровод $\varnothing 108 \times 4$ и подачу ее в систему внутреннего пожаротушения непосредственно к пожарным кранам в производственном здании. Подача воды в систему осуществляется за счет разряжения во всасывающем трубопроводе, создаваемое насосами ($NPSH_a = 3,0$ м).

Насосная станция пожаротушения относится ко II категории, так как объект находится в сельском населенном пункте и пожаротушение предусмотрено из резервуаров.

Для внутреннего пожаротушения подобрана автоматическая двухнасосная установка СН-2 КЕЛЕТ-СР220А-40-380-К-0-0 с насосами производительностью 36 м³/час и напором 49,0 м, N-2х4,0 кВт.

Проектом предусматривается установка в здании пожарных шкафов с кранами диаметром 50 мм и расходом струи 5,2 л/с, диаметр spryska наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана с длиной рукава 20,0 м составляет 24 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола. В каждом пожарном шкафу устанавливается по 2 огнетушителя ОП-10. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20,0 м и пожарным стволом.

Принятая повысительная насосная установка включает в себя задвижку на всасывающей линии, обратный клапан и задвижку на напорной линии каждого насоса, манометры, шкаф управления. Включение и выключение насосов производится автоматически. Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Рама с насосами устанавливается на фундамент высотой 0,5 м от уровня пола для предохранения от затопления электродвигателей в случае аварии.

Автоматическое включение противопожарных насосов производится от пожарных кнопок, установленных у каждого пожарного шкафа.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии со СН РК 4.02-01-2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания", СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания".

Расчетная температура наружного воздуха $-14,3^{\circ}\text{C}$.

Источник теплоснабжения - котельная.

Отопление

В здании складов завода запроектирована система отопления от воздухонагревателей EX-1AC, трубопроводы расположены на +3,500 от пола.

В административно-бытовой части цеха - канальными фанкойлами "TCR 200J" и "TCR300J".

Канальные фанкойлы предназначены для охлаждения и нагрева воздуха в помещении. Фанкойлы устанавливаются под подвесным потолком. Фанкойл состоит из теплообменника, вентилятора воздушного фильтра и подсистемы автоматического регулирования.

Отопление административно-бытовой части решается настенными газовыми котлами, расположенными в помещении котельной.

Воздухонагреватели оснащены системой автоматики. Включение и отключение установок предусматривается автоматически по внутренней температуре.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов.

Трубопроводы систем отопления выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013.

Вентиляция

В здании цеха запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Воздухообмен по административным помещениям определен по кратностям.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- в холодный период - 14,3°C;

- в теплый период + 31,4°C.

В цеху и на складе предусмотрена вытяжная вентиляция вентиляторами VKP-60-35-4D.

В административно-бытовой части завода вентиляция раздевалок предусматривается вентиляторами канальными.

Для возможности проведения пуско-наладочных работ на ответвлениях воздуховодов в вытяжных системах устанавливаются регулирующие заслонки.

Воздуховоды вытяжных вентиляционных систем приняты класса Н (нормальные), прямоугольного. Воздуховоды вытяжных систем запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* стали.

Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Холодоснабжение

Источником холодоснабжения служит чиллер мощностью 250кВт. Располагается чиллер на прилегающем участке дворового фасада. Доставка жидкого и газообразного фреона до воздухоохладителей осуществляется при помощи медных труб с плотной изоляцией. В жаркий период все помещения административно-бытовой части цеха через фанкойлы обеспечиваются необходимым комфортом, включающим очистку воздуха и прохладу.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Общие указания

Здание производственного цеха

Настоящий проект выполнен на основании Задания на проектирования, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией:

СН РК 2.04-02-2011 «Искусственное и естественное освещение»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СП РК 4.04-108-2014 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий».

Характеристика объекта:

-категория надежности электроснабжения здания в целом - II (вторая).

Выполнено проектирование сетей освещения и электросилового оборудования объекта.

В качестве ВРУ предусмотрены ВРУ1-21-10 УХЛ4.

Питание ВРУ предусмотрено от проектируемых сетей.

Магистральные сети выполнены от проектируемого ВРУ и проверены на предельно допустимые токи и падения напряжения.

Силовая часть раздела выполняется для оборудования согласно задания раздела ОВ, ТХ, АПТ, ВК. Силовые сети выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стене, а для электрооборудования удаленного от стены проводка выполняется в подготовке пола в

стальной трубе. Сети силового электрооборудования проверены на предельно допустимые токи и падения напряжения.

Так же проектом предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара. Мероприятия по отключению питания сетей вентиляции предусмотрены внутри щита вентиляции (ЩВ), с присоединением к вводу автоматическому выключателю серии ВА47-60М независимого расцепителя РН47-60М. Сигнал на контакт (С1) РН47-60М об отключении, поступает при помощи кабеля марки КВВГнг-FRLS-4x1.5мм² от пожарного прибора. Для дистанционного запуска крышных вентиляторов дымоудаления предусмотрены пускатели электромагнитные le 1-1210.

Согласно задания раздела АПТ проектом предусмотрена установка кнопочных постов ПКЕ-222-1УЗ для управления электрозадвижками насосной станции пожаротушения.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн, для установки в них автоматических выключателей типа ВА47-29.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светодиодными светильниками. Способ прокладки кабеля выполнен медным жилам сечением - 3x1,5 мм² в ПВХ трубах.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту, в помещениях с повышенной влажностью предусмотрены выключатели со степенью защиты IP54(от влаги и пыли). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и запитываются через блоки аварийного питания.

Осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах.

Здание котельной

Настоящий проект выполнен на основании технических условий, задания на проектирования, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией:

СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение»

Котельная на твердом топливе:

Категория надежности электроснабжения -II

Установленная мощность (P_у) - 30,72кВт

Расчетная мощность (P_р) - 21,7кВт

Расчетный ток (I_р) - 36,3А

В качестве Вводно-распределительного устройства принят Бокс типа (ЩМП-1-1 36) с переключателем на 2 направления без нулевого положения типа (ВР-32-31 Ф-В71250-100А) и щит силовой ЩС-1 (ЩРН-24з) с автоматами типа ВА47-29.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам. Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светодиодными светильниками. Способ прокладки кабеля выполнен медным жилам сечением - 3x1,5 мм² под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия.



К силовому электрооборудованию здания относятся: сетевые насосы. Насосы управляются в ручную с помощью магнитных пускателей типа ПМЛ 1220. Для магнитных пускателей выбраны по току тепловые реле. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто по стенам в ПВХ трубах и полу в стальных электросварных трубах кабелем ВВГнг расчетного сечения, проводка-сменяемая.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения. Осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб.

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.

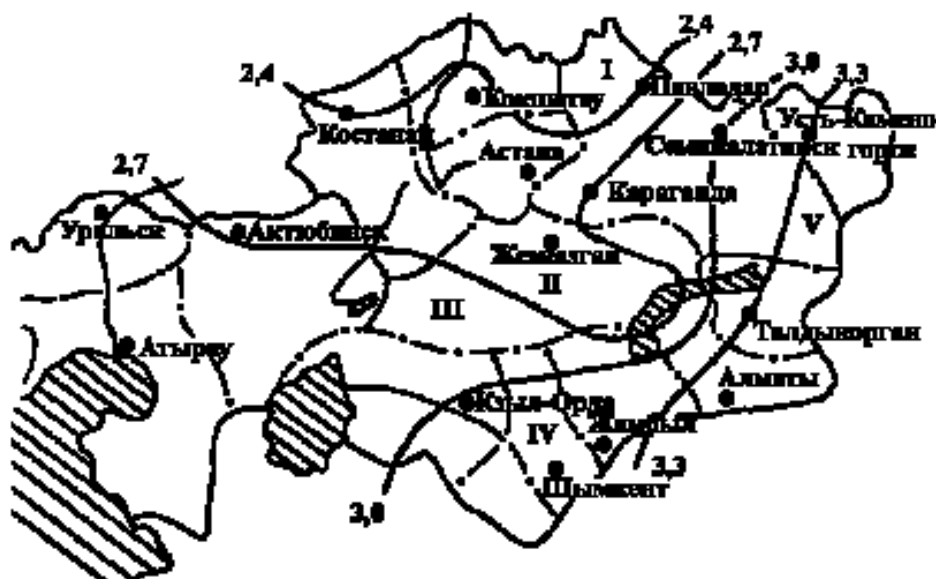
Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

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 города Туркестанская область	
Туркестанская область, Реконструкция производственной базы	
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 наибо- лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.3
СВ	8.4
В	17.9
ЮВ	14.7
Ю	6.7
ЮЗ	10.6
З	17.3
СЗ	17.9
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. 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 – **0.840135701 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.

ЗРД-г.2.0 - ИП Баймаханова П.И.

Таблица 3.41

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу									
на существующее положение									
Туркестанская область, Реконструкция производственной базы									
Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Класс	Выброс	Выброс	Значение	Выброс
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	опас-	вещества	вещества,	КОВ	вещества,
веще-		разовая,	суточная,	безопасн.	ности	г/с	т/год	(М/ПДК) **а	усл.т/год
ства		мг/м3	мг/м3	УВ, мг/м3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в		0.04		3	0.02781	0.019444	0	0.4861
	пересчете на железо/ (277)								
0143	Марганец и его соединения /в	0.01	0.001		2	0.0011036	0.0016567	1.9276	1.6567
	пересчете на марганца (IV) оксид/								
	(332)								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.03892775556	0.0519862	1.406	1.299655
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00632479778	0.00844777	0	0.14079617
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00253277778	0.0043	0	0.086
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.00408982222	0.00865	0	0.0692
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0416375	0.05296962	0	0.01765654
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0000896	0.0000645	0	0.0129
	/в пересчете на фтор/ (627)								
0344	Фториды неорганические плохо	0.2	0.03		2	0.000394	0.000284	0	0.00946667
	растворимые - (алюминия фторид,								
	кальция фторид, натрия								
	гексафторалюминат) (625)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			3	0.0325	0.06555	0	0.32775
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.00833	0.01096	0	0.01826667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000004694	0.000000077	0	0.077
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.00000845	0.000002434	0	0.0002434
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.001333	0.00096	0	0.0096
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00054166667	0.00084	0	0.28
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.00289	0.00208	0	0.00594286
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.00833	0.006	0	0.15
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	0.0269	0.05097	0	0.05097
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	1			4	0.0352222	0.0296	0	0.0296
	пересчете на С/ (592)								
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.3297	0.277608	1.8507	1.85072
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.114697	0.2477624	2.4776	2.477624
	двуокиси кремния (шамот, цемент,								

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.								Таблица 3.1	
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу									
на существующее положение									
Туркестанская область, Реконструкция производственной базы									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пыль цементного производства -								
	глина, глинистый сланец, доменный								
	шлак, песок, клинкер, зола,								
	кремнезем, зола углей казахстанских								
	месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					0.68336221695	0.840135701	7.7	9.05619131
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ,т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии									
ПДКм.р.) ОБУВ;"а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Туркестанская область, Реконструкция производственной базы

Прогноз	Цех	Источники выделения		Число	Наименование	Номер	Высо	Диа-	Параметры газовой смеси			Координаты источника		
		загрязняющих веществ		часов	источника выброса	источ	та	метр	на выходе из ист. выброса			на карте-схеме, м		
изв	Цех			рабо-	вредных веществ	ника	источ	устья						
одс		Наименование	Коли	ты		выбро	ника	трубы	ско-	объем на 1	тем-	точечного источ.	2-го кон	
тво			чест	в		са	выбро		рость	трубу, м ³ /с	пер.	/1-го конца лин.	/длина, ш	
			во	год		са, м	м	м/с			оС	/центра площад-	площадн	
			ист.									ного источника	источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
												13	14	15
001		компрессоры	1	490	организованный	0001	2	0.2	5	0.0000064	50	2798	760	
		передвижные с												
		ДВС;												
001		котлы битумные	1	100	организованный	0002	2	0.2	5	0.15708	50	2798	760	
		передвижные												
001		земляные работы	1	200	неорганизованный	6001	2				25	2798	760	80

Таблица 3.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование	Вещества	Коэфф	Средняя	Код	Выбросы загрязняющих веществ				Год
	газоочистных установок	по кото- рым	обесп газо-	эксплуат степень	ве- ще-	Наименование вещества	г/с	мг/нм3	т/год	
ирина ого ка	и мероприятий по сокращению выбросов	произво- дится	очист кой,	очистки/ тах.степ	ства					дос- тиже ния
Y2		очистка, %								
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.027466667	5077686.264	0.0344	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.004463333	825123.946	0.00559	
					0328	Углерод (593)	0.002333333	431356.776	0.003	2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.003666667	677846.521	0.0045	
					0337	Углерод оксид (594)	0.024	4436813.187	0.03	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000043	7.949	0.000000055	
					1325	Формальдегид (619)	0.0005	92433.608	0.0006	
					2754	Углеводороды	0.012	2218406.593	0.015	2026
						предельные C12-19 /в				
						пересчете на C/ (592)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000352	0.265	0.000704	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000572	0.043	0.0001144	
					0328	Углерод (593)	0.000005	0.038	0.0001	2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.0001176	0.886	0.00235	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000278	2.094	0.00556	
40					2908	Пыль неорганическая:	0.082		0.1773	
						70-20% двуокиси				
						кремния (шамот,				
						цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				

Таблица 3.3										
Феру, для расчета, на 2026 год										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских				
						месторождений) (503)				
40					0123	Железо (II, III)	0.00756		0.013174	2026
						оксиды /в пересчете				
						на железо/ (277)				
					0143	Марганец и его	0.000798		0.0015621	
						соединения /в				
						пересчете на марганца				
						(IV) оксид/ (332)				
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.000467		0.0004392	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000758		0.00007137	
					0337	Углерод оксид (594)	0.00159		0.001144	
					0342	Фтористые	0.0000896		0.0000645	
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						627)				
					0344	Фториды	0.000394		0.000284	2026
						неорганические плохо				
						растворимые - (				
						алюминия фторид,				
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (				
						625)				
					2908	Пыль неорганическая:	0.000197		0.0002624	2026
						70-20% двуокиси				
						кремния (шамот,				
						цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				

[illegible]

Таблица 3.3										
Феру, для расчета, на 2026 год										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (503)				
40					0616	Диметилбензол (смесь	0.0325		0.06555	2026
						о-, м-, п- изомеров)				
						(203)				
					0621	Метилбензол (353)	0.00833		0.01096	
					1210	Бутилацетат (110)	0.001333		0.00096	
					1401	Пропан-2-он (478)	0.00289		0.00208	
					1411	Циклогексанон (664)	0.00833		0.006	2026
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269		0.05097	
					2902	Взвешенные вещества	0.0197		0.032854	
40					2908	Пыль неорганическая:	0.0325		0.0702	
						70-20% двуокиси				
						кремния (шамот,				
						цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (503)				
40					2754	Углеводороды	0.0222222		0.0086	2026
						предельные C12-19 /в				
						пересчете на C/ (592)				
40					2902	Взвешенные вещества	0.004		0.003254	
40					0123	Железо (II, III)	0.02025		0.00627	
						оксиды /в пересчете				
						на железо/ (277)				
					0143	Марганец и его	0.0003056		0.0000946	2026
						соединения /в				
						пересчете на марганца				
						(IV) оксид/ (332)				
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.00867		0.002683	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408		0.000436	
					0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00426	

Туркестанская область, Реконструкция производственной базы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		агрегаты	1	178	неорганизованный	6008	2				25	2830	946	80
		сварочные												
		передвижные												
001		шлифовальная	1	232	неорганизованный	6009	2				25	2830	946	80
		машина												
001		сварка	1	80	неорганизованный	6010	2				25	2830	946	80
		полиэтиленовых												
		труб												
001		пила дисковая	1	108	неорганизованный	6011	2				25	2830	946	80
001		спецтехника	1	600	неорганизованный	6012	2				25	2830	946	80

Таблица 3.3										
Феру для расчета на 2026 год										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.01376	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.002236	2026
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.0012	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.0018	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.012	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.000000022	2026
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.00024	
					2754	Углеводороды	0.001		0.006	
						предельные C12-19 /в				
						пересчете на C/ (592)				
40					2902	Взвешенные вещества	0.064		0.0535	2026
40					0337	Углерод оксид (594)	0.0000195		0.00000562	
					0827	Хлорэтилен (656)	0.00000845		0.000002434	
40					2902	Взвешенные вещества	0.242		0.188	2026
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2234		0.062	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0363		0.01008	
					0328	Углерод (593)	0.02127		0.00593	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0496		0.01375	
					0337	Углерод оксид (594)	0.4316		0.1196	
					2732	Керосин (660*)	0.0623		0.01672	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам								
на существующее положение								
Туркестанская область, Реконструкция производственной базы								
Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Выброс	Средневзвешенная	М/ (ПДК*Н)	
загр.	вещества	максим.	средне-	ориентир.	вещества	шная	для Н>10	Примечание
веще-		разовая,	суточная,	безопасн.	г/с	высота,	М/ПДК	
ства		мг/м3	мг/м3	УВ, мг/м3		м	для Н<10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.02781	2.0000	0.0058	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0011036	2.0000	0.0092	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.04262479778	2.0000	0.0089	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.02380277778	2.0000	0.0132	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0325	2.0000	0.0135	Расчет
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.00833	2.0000	0.0012	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000004694	2.0000	0.0004	-
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		0.00000845	2.0000	0.000007042	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.001333	2.0000	0.0011	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00054166667	2.0000	0.0013	-
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.00289	2.0000	0.0007	-
1411	Циклогексанон (664)	0.04			0.00833	2.0000	0.0174	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0623	2.0000	0.0043	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.0269	2.0000	0.0022	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.0352222	2.0000	0.0029	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.3297	2.0000	0.055	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.26232775556	2.0000	0.1093	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.05368982222	2.0000	0.0036	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.4732375	2.0000	0.0079	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0000896	2.0000	0.0004	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.000394	2.0000	0.0002	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.3	0.1		0.114697	2.0000	0.0319	-

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Туркестанская область, Реконструкция производственной базы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремния (шамот, цемент, пыль цементного							
	производства - глина, глинистый сланец,							
	доменный шлак, песок, клинкер, зола,							
	кремнезем, зола углей казахстанских							
	месторождений) (503)							

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет-
ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Декларируемые лимиты объемов выбросов:
Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) период строительства

Декларируемый год – 2026 год (4 месяца) Начало июнь -2026 года			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.027466667	0.0344
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0000352	0.000704
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.004463333	0.00559
0002	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.00000572	0.0001144
0001	(0328) Углерод (593)	0.002333333	0.003
0002	(0328) Углерод (593)	0.000005	0.0001
0001	(0330) Сера диоксид (526)	0.003666667	0.0045
0002	(0330) Сера диоксид (526)	0.0001176	0.00235
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.024	0.03
0002	(0337) Углерод оксид (594)	0.000278	0.00556
0001	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000043	0.000000055
0001	(1325) Формальдегид (619)	0.0005	0.0006
0001	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.012	0.015
Всего по организованным источникам:		0.074871563	0.101918455
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00756	0.013174
6007	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.00627
6002	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000798	0.0015621
6007	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.0000946
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.000467	0.0004392
6007	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.002683
6008	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.01376
6002	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.0000758	0.00007137
6007	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.000436
6008	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.000371944	0.002236
6008	(0328) Углерод (593)	0.000194444	0.0012
6008	(0330) Сера диоксид (526)	0.000305556	0.0018
6002	(0337) Углерод оксид (594)	0.00159	0.001144
6007	(0337) Углерод оксид (594)	0.01375	0.00426
6008	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.012
6010	(0337) Углерод оксид (594)	0.0000195	0.00000562
6002	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000896	0.0000645
6002	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)	0.000394	0.000284
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0325	0.06555

	изомеров) (203)		
6003	(0621) Метилбензол (353)	0.00833	0.01096
6008	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.000000022
6010	(0827) Хлорэтилен (656)	0.00000845	0.000002434
6003	(1210) Бутилацетат (110)	0.001333	0.00096
6008	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.00024
6003	(1401) Пропан-2-он (478)	0.00289	0.00208
6003	(1411) Циклогексанон (664)	0.00833	0.006
6003	(2752) Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.05097
6005	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0222222	0.0086
6008	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.006
6003	(2902) Взвешенные вещества	0.0197	0.032854
6006	(2902) Взвешенные вещества	0.004	0.003254
6009	(2902) Взвешенные вещества	0.064	0.0535
6011	(2902) Взвешенные вещества	0.242	0.188
6001	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.082	0.1773
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.000197	0.0002624
6004	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.0325	0.0702
Всего по неорганизованным источникам:		0.608490654	0.738217246
Всего по предприятию:		0.683362217	0.840135701

1.1.3 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;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – битумные работы;
- ист.№6006 – фреза столярная
- ист.№6007 – газорезочные работы;
- ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;

- ист.№6009 – шлифовальная машина;
- ист.№6010 – сварка ПЭ труб;
- ист.№6011 – пида дисковая;
- ист.№6012 – спец. техника.

- **ист.№0001 – компрессоры передвижные с ДВС;** - 490 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.№6001 – земляные работы;** - 200 маш/час. Грунт – 12310 т. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6002 – сварочные работы;** - 200 маш/час. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42-288кг., Э46 – 214кг, АНО4 – 346 кг, УОНИ 13/45 – 86 кг, пропан-бутановая смесь – 28 кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид.

- **ист.№6003 – лакокрасочные работы;** - 200 маш/час. Проводятся с пневматическим 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- 86 кг, растворитель Р4 – 8 кг., олифа оксоль – 12 кг., лак БТ- 577 34 кг. Эмаль МА-15- 42 кг., грунтовка – ГФ-021 52 кг, уайт-спирит – 12 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.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;** - 200 маш/час. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: Песок- 72 т, ПГС- 126т, Щебенка – 96т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

- **ист.№6005 – битумные работы;** - 100 маш/час. При работах в атмосферный воздух выделяется углеводороды предельные C12-C19.

- **ист.№6006 – фреза столярная;** - 150 маш/час. При работах в атмосферный воздух выделяется Взвешенные вещества.

- **ист.№6007 – газорезочные работы;** - 86 маш/час. В процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

- **ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;** - 178 маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

- **ист.№6009 – шлифовальная машина.** - 232 маш/час. При работе в атмосферный воздух выделяется Взвешенные вещества;

- **ист.№6010 – сварка полиэтиленовых труб;** - 80 маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварке ПЭ труб: Углерод оксид (594), Хлорэтилен (656).

- **ист.№6011 – пила дисковая;** - 108 маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

- **ист.№6012– спец техника.** - 600 маш/час. При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 600 час/пер.стр, количество автотранспорта - 8. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Период проведения работ – 4 месяцев.

1.1.4 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.

1.1.5 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.

Выбросы при проведении строительных работ носят временный, непродолжительный и неизбежный характер.

При проведении строительных работ будут соблюдены регламенты проводимых работ, временное ограничение проводимых работ, метеорологические условия (работы с интенсивным пылевыведением проводить в безветренные и дождливые дни).

Используемая строительная техника имеет исправное состояние, что значительно снижает выброс выхлопных газов; грунт влажностью не менее 10%, что также снижает пылевыведение при работах.

Проведение строительных работ в рамках строительных и санитарных норм и правил не окажет значительного воздействия на окружающую среду и население близлежащих жилых массивов.

Для снижения воздействия проводимых работ на атмосферный воздух необходимо

предусмотреть ряд технических и организационных мероприятий:

- ✓ усилить контроль герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- ✓ обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках;
- ✓ автоматизация системы противоаварийной защиты, предупреждающая образование взрывоопасной среды и других аварийных ситуаций, а также обеспечивающая безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние;
- ✓ содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- ✓ недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- ✓ пылеподавление технической водой.
- ✓ контроль соблюдения технологического регламента производства.

Организация контроля над выбросами

Контроль состояния окружающей среды предусматривает:

- ✓ соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- ✓ выполнение природоохранных мероприятий в соответствии с годовыми и перспективными нормами охраны окружающей среды;
- ✓ своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды на основе прогнозных расчетов;
- ✓ разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

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

Период строительства. Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории.

СЗЗ на период строительства – не устанавливается.

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Туркестанская область
Объект N 0136, Вариант 1 Реконструкция производственной базы
Источник загрязнения N 0001, организованный
Источник выделения N 001, компрессоры передвижные с ДВС;

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_9 , кВт, 12

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_9 ,
г/кВт*ч, 0.04

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_9 * P_9 = 8.72 * 10^{-6} * 0.04 * 12 = 0.000004186 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.000004186 / 0.653802559 = 0.000006402 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0274667	0.0344	0	0.0274667	0.0344
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0044633	0.00559	0	0.0044633	0.00559
0328	Углерод (593)	0.0023333	0.003	0	0.0023333	0.003
0330	Сера диоксид (526)	0.0036667	0.0045	0	0.0036667	0.0045
0337	Углерод оксид (594)	0.024	0.03	0	0.024	0.03
0703	Бенз/а/пирен (54)	4.3333E-8	5.5000E-8	0	4.3333E-8	5.5000E-8
1325	Формальдегид (619)	0.0005	0.0006	0	0.0005	0.0006
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.012	0.015	0	0.012	0.015

Источник загрязнения N 0002, организованный

Источник выделения N 001, котлы битумные передвижные

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 0.4**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.02**

Марка топлива , **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0515$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.0515 * (12 / 12) ^ {0.25} = 0.0515$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.4 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.00088$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.02 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.000044$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00088 = 0.000704$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000044 = 0.0000352$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00088 = 0.0001144$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000044 = 0.00000572$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO2 = 0.02$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.4 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.4 = 0.00235$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.02 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.02 = 0.0001176$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.4 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00556$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.02 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.000278$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 0.4 * 0.025 * 0.01 = 0.0001$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * A1R * F = 0.02 * 0.025 * 0.01 = 0.000005$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000352	0.000704
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000572	0.0001144
0328	Углерод (593)	0.0000005	0.0001
0330	Сера диоксид (526)	0.0001176	0.00235
0337	Углерод оксид (594)	0.000278	0.00556

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 001, земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 61.55$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 12310$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 61.55 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.41$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.41 * 4 * 60 / 1200 = 0.082$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 12310 * (1 - 0) = 0.1773$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.082 = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1773 = 0.1773$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.082	0.1773

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 001, сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 86$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.43$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 86 / 10^6 = 0.00092$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.43 / 3600 = 0.001277$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 86 / 10^6 = 0.0000791$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.43 / 3600 = 0.0001099$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 86 / 10^6 = 0.0001204$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.43 / 3600 = 0.0001672$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 86 / 10^6 = 0.000284$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.43 / 3600 = 0.000394$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 86 / 10^6 = 0.0000645$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.43 / 3600 = 0.0000896$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 86 / 10^6 =$
0.0001032

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8$
 $* 1.5 * 0.43 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 86 / 10^6 =$
0.00001677

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13$
 $* 1.5 * 0.43 / 3600 = 0.0000233$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 86 / 10^6 = 0.001144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.43 /$
3600 = 0.00159

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001277	0.00092
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001099	0.0000791
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001433	0.0001032
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000233	0.00001677
0337	Углерод оксид (594)	0.00159	0.001144
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000896	0.0000645
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000394	0.000284
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001672	0.0001204

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2 ,
KNO2 = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал) : АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 346$**
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 1.73$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 17.8$**
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 15.73$**
 Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 346 / 10^6 = 0.00544$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 1.73 / 3600 = 0.00756$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.66$**
 Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 346 / 10^6 = 0.000574$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 1.73 / 3600 = 0.000798$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 0.41$**
 Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 346 / 10^6 = 0.000142$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 1.73 / 3600 = 0.000197$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00756	0.00636
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000798	0.0006531
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001433	0.0001032
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000233	0.00001677
0337	Углерод оксид (594)	0.00159	0.001144
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000896	0.0000645
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000394	0.000284
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000197	0.0002624

месторождений) (503)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ ,
KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 288**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 1.44**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 14.4**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 12.53**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 12.53 * 288 / 10 ^ 6 = 0.00361**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 12.53 * 1.44 / 3600 = 0.00501**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.87**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.87 * 288 / 10 ^ 6 = 0.000539**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.87 * 1.44 / 3600 = 0.000748**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00756	0.00997
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000798	0.0011921
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001433	0.0001032
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000233	0.00001677
0337	Углерод оксид (594)	0.00159	0.001144
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000896	0.0000645
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000394	0.000284
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.000197	0.0002624

	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	---	--	--

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ ,
KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 214**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 1.07**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 14.97 * 214 / 10 ^ 6 = 0.003204**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 1.07 / 3600 = 0.00445**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.73 * 214 / 10 ^ 6 = 0.00037**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1.07 / 3600 = 0.000514**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00756	0.013174
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000798	0.0015621
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001433	0.0001032
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000233	0.00001677
0337	Углерод оксид (594)	0.00159	0.001144
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000896	0.0000645

0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000394	0.000284
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000197	0.0002624

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ ,
KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 28**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.14**

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 28 / 10^6 = 0.000336$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 0.14 / 3600 = 0.000467$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 28 / 10^6 = 0.0000546$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 0.14 / 3600 = 0.0000758$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00756	0.013174
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.000798	0.0015621

	марганца (IV) оксид/ (332)		
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000467	0.0004392
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000758	0.00007137
0337	Углерод оксид (594)	0.00159	0.001144
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000896	0.0000645
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000394	0.000284
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000197	0.0002624

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 001, лакокрасочные 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, **$MS = 0.086$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.43$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.086 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01935$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.43 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0269$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.086 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01935$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.43 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.0269$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 \wedge -4 = 1 * 0.086 * (100-45) * 30 * 10 \wedge -4 = 0.0142$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 \wedge 4) = 1 * 0.43 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10 \wedge 4) = 0.0197$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269	0.01935
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.01935
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.0142

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 ,

$MS = 0.042$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.21$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 50$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 \wedge -6 = 0.042 * 50 * 50 * 100 * 10 \wedge -6 = 0.0105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.21 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.01458$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.042 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.21 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01458$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.042 * (100-50) * 30 * 10^{-4} = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.21 * (100-50) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00875$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0269	0.02985
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.02985
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.0205

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,

$MS = 0.034$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.17$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.034 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0123$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.17 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01708$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.034 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.17 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01267$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.034 * (100-63) * 30 * 10^{-4} = 0.003774$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.17 * (100-63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00524$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0269	0.04215
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.03897
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.024274

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,

$MS = 0.052$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.26$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.052 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.26 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.052 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.00858$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.26 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01192$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0325	0.06555
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.03897
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.032854

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,

$MS = 0.012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.06$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.012 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.06 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01667$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0325	0.06555
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.05097
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.032854

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 ,

$MS = 0.008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.04$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.00208$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.04 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00289$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00096$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.04 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.00496$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.04 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00689$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0325	0.06555
0621	Метилбензол (353)	0.00689	0.00496
1210	Бутилацетат (110)	0.001333	0.00096

1401	Пропан-2-он (478)	0.00289	0.00208
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.05097
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.032854

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 = 0.012

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.06**

Марка ЛКМ: олифа оксоль

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.012 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.006$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.06 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00833$**

Примесь: 1411 Циклогексанон (664)

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.012 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.006$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.06 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00833$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0325	0.06555
0621	Метилбензол (353)	0.00833	0.01096
1210	Бутилацетат (110)	0.001333	0.00096
1401	Пропан-2-он (478)	0.00289	0.00208
1411	Циклогексанон (664)	0.00833	0.006
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0269	0.05097
2902	Взвешенные вещества	0.0197	0.032854

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный
Источник выделения N 001, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: 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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.63$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 126$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.63 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0504$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1
применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0504 * 4 * 60 / 1200 = 0.01008$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 126 * (1 - 0) = 0.02177$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.01008 = 0.01008$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.02177 = 0.02177$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 72$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.36 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0864$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0864 * 4 * 60 / 1200 = 0.01728$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 72 * (1 - 0) = 0.0373$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.01008 + 0.01728 = 0.02736$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.02177 + 0.0373 = 0.0591$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 0.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 96$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.48 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0256$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0256 * 4 * 60 / 1200 = 0.00512$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 96 * (1 - 0) = 0.01106$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.02736 + 0.00512 = 0.0325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.0591 + 0.01106 = 0.0702$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0325	0.0702

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный

Источник выделения N 001, битумные работы

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: Асфальтобетонные работы

Время работы, ч/год, $T = 100$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем битума, т/год, $MU = 8.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 * MU) / 1000 = (1 * 8.6) / 1000 = 0.0086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0086 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.0222222$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0222222	0.0086

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 001, фреза столярная

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

~~~~~

Модель, марка станка: Станок фрезерный

Вид обрабатываемого материала: Бронза, цветные металлы

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 2$

Число станков данного типа,  $NS = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно,  $NS1 = 2$

Количество дней работы участка в год,  $N = 75$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение ЗВ, г/с,  $GV = 0.002$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.002 * 2 * 75 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.00216$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = GV * NS1 = 0.002 * 2 = 0.004$

ИТОГО по участку металлообработки

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

**Источник загрязнения N 6007, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, газорезочные 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<sub>2</sub> , **KNO<sub>2</sub> = 0.8**  
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , **\_T\_ = 86**

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/ (332)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , **\_M\_ = GT \* \_T\_ / 10<sup>6</sup> = 1.1 \* 86 / 10<sup>6</sup> = 0.0000946**  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , **\_G\_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , **\_M\_ = GT \* \_T\_ / 10<sup>6</sup> = 72.9 \* 86 / 10<sup>6</sup> = 0.00627**  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , **\_G\_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025**

-----  
 Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , **\_M\_ = GT \* \_T\_ / 10<sup>6</sup> = 49.5 \* 86 / 10<sup>6</sup> = 0.00426**  
 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 (4)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M = KNO_2 * GT * \_T / 10^6 = 0.8 * 39 * 86 / 10^6 = 0.002683$

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

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M = KNO * GT * \_T / 10^6 = 0.13 * 39 * 86 / 10^6 = 0.000436$

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

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.02025    | 0.00627      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0003056  | 0.0000946    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                               | 0.00867    | 0.002683     |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                                  | 0.001408   | 0.000436     |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                  | 0.01375    | 0.00426      |

**Источник загрязнения N 6008, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, агрегаты сварочные передвижные;**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.02

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.02 * 1 = 0.000000174 \quad (A.3)$$

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

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

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup> /с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.000000174 / 0.653802559 = 0.000000267 \quad (A.4)$$

## 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

$q_{ji}$  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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                         | 0.0022889               | 0.01376                 | 0            | 0.0022889              | 0.01376                |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                            | 0.0003719               | 0.002236                | 0            | 0.0003719              | 0.002236               |
| 0328 | Углерод (593)                                                     | 0.0001944               | 0.0012                  | 0            | 0.0001944              | 0.0012                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                             | 0.0003056               | 0.0018                  | 0            | 0.0003056              | 0.0018                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                            | 0.002                   | 0.012                   | 0            | 0.002                  | 0.012                  |
| 0703 | Венз/а/пирен<br>(54)                                              | 3.6111E-9               | 2.2E-8                  | 0            | 3.6111E-9              | 2.2E-8                 |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                             | 0.0000417               | 0.00024                 | 0            | 0.0000417              | 0.00024                |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-<br>19 /в пересчете<br>на C/ (592) | 0.001                   | 0.006                   | 0            | 0.001                  | 0.006                  |

**Источник загрязнения N 6009, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, шлифовальная машина**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

Модель, марка станка: Станок круглошлифовальный, диаметр круга 150 мм

Вид обрабатываемого материала: Металлы (для основного оборудования)

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 2$

Число станков данного типа ,  $NS = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно ,  $NS1 = 2$

Количество дней работы участка в год ,  $N = 116$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение ЗВ, г/с ,  $GV = 0.032$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.032 * 2 * 116 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.0535$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GV * NS1 = 0.032 * 2 = 0.064$

ИТОГО по участку металлообработки

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.064      | 0.0535       |

**Источник загрязнения N 6010, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, сварка полиэтиленовых труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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 полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год ,  $N = 624$

"Чистое" время работы, час/год ,  $T = 80$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 624 / 10^6 = 0.00000562$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.00000562 * 10^6 / (80 * 3600) = 0.0000195$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (656)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 624 / 10^6 = 0.000002434$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000002434 * 10^6 / (80 * 3600) = 0.00000845$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0000195  | 0.00000562   |
| 0827 | Хлорэтилен (656)    | 0.00000845 | 0.000002434  |

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, пила дисковая**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

~~~~~

Модель, марка станка: Дисковая пила

Вид обрабатываемого материала: Органическое стекло

Время работы единицы оборудования, час/день: , $T = 2$

Число станков данного типа , $NS = 2$

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

Количество дней работы участка в год , $N = 54$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение ЗВ, г/с , $GV = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.242 * 2 * 54 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.188$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G = GV * NS1 = 0.242 * 1 = 0.242$

ИТОГО по участку металлообработки

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.242	0.188

Источник загрязнения N 6012, неорганизованный
Источник выделения N 001, спецтехника

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	2	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-65115	Дизельное топливо	1	1
КрАЗ-222В	Дизельное топливо	2	2
ВСЕГО в группе:	3	3	
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ДЗ-171.3	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 7			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 25$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.5$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 25$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 15$

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 , $L1 = 22$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6 * 22 + 1.3 * 6 * 25 + 1.03 * 5 = 332.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 332.2 * 6 * 120 * 10^{(-6)} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6 * 12 + 1.3 * 6 * 15 + 1.03 * 5 = 194.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 194.2 * 4 / 30 / 60 = 0.4316$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.8 * 22 + 1.3 * 0.8 * 25 + 0.57 * 5 = 46.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 46.45 * 6 * 120 * 10^{(-6)} = 0.01672$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 12 + 1.3 * 0.8 * 15 + 0.57 * 5 = 28.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 28.05 * 4 / 30 / 60 = 0.0623$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 22 + 1.3 * 3.9 * 25 + 0.56 * 5 = 215.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 215.4 * 6 * 120 * 10^{(-6)} = 0.0775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 12 + 1.3 * 3.9 * 15 + 0.56 * 5 = 125.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 125.7 * 4 / 30 / 60 = 0.2793$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0775 = 0.062$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.2793 = 0.2234$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0775 = 0.01008$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.2793 = 0.0363$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.3 * 22 + 1.3 * 0.3 * 25 + 0.023 * 5 = 16.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 16.47 * 6 * 120 * 10^{(-6)} = 0.00593$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 12 + 1.3 * 0.3 * 15 + 0.023 * 5 = 9.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.57 * 4 / 30 / 60 = 0.02127$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.69 * 22 + 1.3 * 0.69 * 25 + 0.112 * 5 = 38.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 38.2 * 6 * 120 * 10^{(-6)} = 0.01375$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.69 * 12 + 1.3 * 0.69 * 15 + 0.112 * 5 = 22.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 22.3 * 4 / 30 / 60 = 0.0496$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
120	6	0.50	4	22	25	5	12	15	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				т/год			

0337	1.03	6	0.432	0.1196	
2732	0.57	0.8	0.0623	0.01672	
0301	0.56	3.9	0.2234	0.062	
0304	0.56	3.9	0.0363	0.01008	
0328	0.023	0.3	0.02127	0.00593	
0330	0.112	0.69	0.0496	0.01375	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2234	0.062
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0363	0.01008
0328	Углерод (593)	0.02127	0.00593
0330	Сера диоксид (526)	0.0496	0.01375
0337	Углерод оксид (594)	0.4316	0.1196
2732	Керосин (660*)	0.0623	0.01672

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

1.1.8 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

1.1.9 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.

1.1.10 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.

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.

Водообеспечение. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников. Техническое водоснабжение – привозная заводится автоводовозами, хоз. питьевая водоснабжение – от существующих сетей водопровода.

В процессе строительства 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 – **374 м³**.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит **90 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 30. 120 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека $G=(1 * 25) * 10^{-3} * 30 * 120 = 90 \text{ м}^3/\text{год}$.

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.

3.4. 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	30	25	120	0,75	90	0,75	90

2.4. Поверхностные воды.

2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.

Гидрография Сайрамского района Туркестанской области характеризуется развитой речной сетью, обеспечивающей поливное земледелие. Основные водные артерии — реки Аксу, Арысь, Машат и Сайрамсу. Река Сайрамсу (Сайрам-су) берет начало в горах, образуя одноименное ущелье, и активно используется для орошения через сеть каналов, включая Правобережный и Левобережный.

Основные гидрографические особенности:

- **Речная сеть:** Район пронизан реками, питающимися за счет таяния ледников и снегов в высокогорьях (Сайрам-Угамский национальный парк).
 - **Река Сайрамсу:** Одна из ключевых водных артерий, протекающая недалеко от Шымкента. На реке функционирует гидроузел «Сайрам-су» для водозабора.
 - **Река Аксу:** Является важным источником поливной воды для сельскохозяйственных угодий района.
 - **Река Арысь:** Крупная река, протекающая по территории района.
 - **Ирригация:** Активно развита оросительная система, использующая воды рек для нужд сельского хозяйства, которое является основой экономики района.
 - **Водоснабжение:** Реки района, такие как Машат и другие, обеспечивают водой близлежащие поселения и обеспечивают производственно-экономический потенциал.
- Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

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;

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

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

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

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

2.4.6. 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.

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

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

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

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

2.4.11. Водоохранные 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.

2.4.12. 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.

2.5. Подземные воды:

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

Подземные воды, на период изысканий (март 2024 г.), пройденными выработками глубиной 8,0 м не вскрыты.

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

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

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

Не предусмотрено.

2.5.3. 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.

2.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Не предусмотрено.

2.5.5. 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.

2.5.6. 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.

2.6. 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

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.

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

4. 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 предприятие не оказывает.

5. 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.

5.4. 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.

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

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №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 5 наименований, в том числе:

- Опасные отходы – тара из-под лакокрасочных материалов, ткани для вытирания.
- Не опасные отходы: твердо-бытовые отходы, сварочные 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.

5.6. 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 Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

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.

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.

5.7. 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. образуются в процессе жизнедеятельности рабочих, занятых при строительстве. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.9. Для временного складирования отходов на месте образования отходов предусмотрены металлические контейнеры. Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

Отходы сварки представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

Отходы красок и лаков. Образуются при выполнении малярных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 15 01 10* (опасные). Состав отхода согласно Методике /4/ (%): жель - 94-99, краска - 5-1. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 15 02 02* (опасные). Состав отхода согласно Методике /4/ (%): тряпье - 73; масло - 12;10 влага - 15. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, или на специально отведенных площадках на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Строительные отходы. Отходы, образующиеся при проведении строительных работ(строительный мусор). Данный вид отходов обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 17 09 04 (неопасные). Временное хранение малогабаритных отходов будет осуществляться в контейнерах. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям. Объем образования отходов взят из ресурсной сметы проекта.

Декларируемые лимиты отходов:

Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

Декларируемый год – 2026 год (4 месяца) Начало июнь -2026 года		
Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Кол-во накопления, т/год
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)	0.03175	0.03175
Всего	0,03175	0,03175

Декларируемое количество неопасных отходов (т/год)

Декларируемый год – 2026 год (4 месяца) Начало июнь -2026 года		
Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Кол-во накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (200301)	0.739	0.739

Отходы сварки (120113)	0.01443	0.01443
Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11 (080112)	0.00952	0.00952
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904)	8	8
Всего	8,76295	8,76295

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

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а так же при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Отходы сварки

Список литературы:

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

п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, т/год, **G=0,962**

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

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн, **Q = G * n = 0,962 * 0.015 = 0,01443**

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, тонн/год
12 01 13	Огарки сварочных электродов	0,01443

2. Отходы от красок и лаков

Список литературы:

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

1. $N = M_i * n + M_k * a_i$, т/год

M_i -масса вида тары, т/год=0,0001 т/год

n- число видов тары=46шт.

M_k -масса краски в i- ой таре=0,246т

A_i - содержание остатка краски в таре в долях от M_k (0,01-0,05)=0,02

$N = 0,0001 * 46 + 0,246 * 0,02 = 0,00952$ т

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
08 01 12	Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11	0,00952

3. Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Источник образования отходов: Строительный участок

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 75$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника) , $MЗ = KG / P = 75 / 250 = 0.3$

Количество сотрудников (работников) , $N = 30$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год , $M = N * KG / 1000 = 30 * 75 / 1000 = 2.25$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Строительный участок	75.0 кг на 1 сотрудника (работника)	30 работников	200301	2.25

4. Ткани для вытирания

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_0 + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

- Количество поступающей ветоши за год - 0,025 т/год .

- $N = M_0 + M + W$, т/год,

- где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

$M = 0.12 \cdot 0.025 \text{ т/год} = 0.003 \text{ т/год}$,

$W = 0.15 \cdot 0.025 \text{ т/год} = 0.00375 \text{ т/год}$.

$N = 0.025 + 0.003 + 0.00375 = 0.03175 \text{ т/год}$.

Итого образуется ветошь промасленная в количестве – 0,03175 тонн/год

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.

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. Основным источником 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.

6.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 почвенно растительный слой мощностью 0,2м после завершения работ, почвенно растительный слой будет возвращен путем обратной засыпки для озеленения территории.

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.

7. 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 работах 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 строительству 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.

8. 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 ООС 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.

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

Не предусмотрено.

10. 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 производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 50 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

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

11. 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 природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической 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 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. 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.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительства объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логосплюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г). Превышение ПДК ни по одному загрязняющему веществу при выполнении расчета не наблюдается.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 05.05.2026 16:24)

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич	ПДК (ОБУВ)	Класс
							ИЗА	мг/м3	опасн
0328	Углерод (593)	0.8388	0.1248	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0887	0.0754	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
1411	Циклогексанон (664)	0.1137	0.0945	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	3
2902	Взвешенные вещества	1.0801	0.1998	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
31	0301+0330	2.4794	0.7666	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		

Примечания:

- Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
- 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 РАССЕИВАНИЯ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Туркестанская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
Примесь :0328 - Углерод (593)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
013601 0001	Т	2.0	0.20	5.00	0.0000	50.0	1190.0	-899.0			3.0	5.00	0	0.0023333	
013601 0002	Т	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	1190.0	-899.0			3.0	1.00	0	0.0000050	
013601 6008	П1	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0001944
013601 6012	П1	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0212700

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (593)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)															
Источники	Их расчетные параметры														
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm									
-п/п- <Об-П>-<Ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	-----	[м]								
1	013601 0001	0.002333	Т	0.604	0.50	7.2									
2	013601 0002	0.00000500	Т	0.000156	0.50	19.1									

3	013601 6008	0.00019	П		0.002	0.50	34.2
4	013601 6012	0.02127	П		0.232	0.50	34.2

Суммарный Мг =				0.02380 г/с			
Сумма Сн по всем источникам =				0.838781 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :004 Туркестанская область.
 Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2730x1820 с шагом 182
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблиц.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :004 Туркестанская область.
 Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1350 Y= -911
 размеры: Длина (по X)= 2730, Ширина (по Y)= 1820
 шаг сетки = 182.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Zоп - высота, где достигается максимум [м]	
Фоп - опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

у=	-1	:	Y-строка 1	Стах=	0.008 долей ПДК (х=	1259.0; напр.ветра=184)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	12.00:	12.00:	12.00:	10.38:	6.56:	1.91:	0.84:	0.78:	1.51:	5.65:	9.47:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.024:	0.050:	0.057:	0.028:	0.015:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.005:	0.006:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	6008:	6008:	:	:	:	:	:	:	:	:	
у=	-183	:	Y-строка 2	Стах=	0.010 долей ПДК (х=	1259.0; напр.ветра=185)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	12.00:	12.00:	12.00:	10.38:	6.56:	1.91:	0.84:	0.78:	1.51:	5.65:	9.47:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.024:	0.050:	0.057:	0.028:	0.015:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.005:	0.006:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	6008:	6008:	:	:	:	:	:	:	:	:	
у=	-365	:	Y-строка 3	Стах=	0.014 долей ПДК (х=	1259.0; напр.ветра=187)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	12.00:	12.00:	12.00:	10.38:	6.56:	1.91:	0.84:	0.78:	1.51:	5.65:	9.47:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.024:	0.050:	0.057:	0.028:	0.015:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.005:	0.006:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	6008:	6008:	:	:	:	:	:	:	:	:	
у=	-547	:	Y-строка 4	Стах=	0.023 долей ПДК (х=	1259.0; напр.ветра=191)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.005:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.022:	0.023:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	12.00:	12.00:	12.00:	10.38:	6.56:	1.91:	0.84:	0.78:	1.51:	5.65:	9.47:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.024:	0.050:	0.057:	0.028:	0.015:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.005:	0.006:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	6008:	6008:	:	:	:	:	:	:	:	:	
у=	-729	:	Y-строка 5	Стах=	0.064 долей ПДК (х=	1259.0; напр.ветра=202)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.016:	0.026:	0.056:	0.064:	0.031:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.008:	0.010:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	98 :	99 :	101 :	104 :	110 :	120 :	147 :	202 :	236 :	249 :	255 :	258 :	260 :	262 :	263 :	264 :	
Uоп:	12.00:	12.00:	12.00:	9.91:	5.90:	1.44:	0.67:	0.84:	1.08:	4.60:	8.94:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.024:	0.050:	0.057:	0.028:	0.015:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.005:	0.006:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	6008:	6008:	:	:	:	:	:	:	:	:	
у=	-911	:	Y-строка 6	Стах=	0.125 долей ПДК (х=	1077.0; напр.ветра= 84)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.017:	0.034:	0.125:	0.125:	0.043:	0.019:	0.013:	0.010:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.019:	0.019:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	84 :	285 :	273 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :	
Uоп:	12.00:	12.00:	12.00:	9.91:	5.90:	1.44:	0.67:	0.84:	1.08:	4.60:	8.94:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.015:	0.030:	0.109:	0.066:	0.039:	0.017:	0.011:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.015:	0.058:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	6008:	6008:	:	:	:	:	:	:	:	:	
у=	-1093	:	Y-строка 7	Стах=	0.055 долей ПДК (х=	1259.0; напр.ветра=341)											
х=	-15	:	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.015:	0.025:	0.049:	0.055:	0.029:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.007:	0.008:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	81 :	79 :	77 :	74 :	68 :	56 :	30 :	341 :	308 :	294 :	288 :	284 :	281 :	279 :	278 :	277 :	

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.47 : 6.79 : 2.00 : 0.89 : 0.83 : 1.64 : 5.85 : 9.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.044: 0.049: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -1275 : Y-строка 8 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=350)

х= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1457 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=353)  
-----  
х= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -1639 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=355)

х= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -1821 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=356)  
-----  
х= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1077.0 м Y= -911.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Са= 0.12481 доли ПДК |
| 0.01872 мг/м3 |
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
1	013601	6012	П	0.0213	0.108690	87.1	87.1	5.1100202
2	013601	0001	Т	0.0023	0.015095	12.1	99.2	6.4691625
	В сумме = 0.123785	99.2						
	Суммарный вклад остальных = 0.001029	0.8						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1350 м; Y= -911 м |  
| Длина и ширина : L= 2730 м; B= 1820 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 182 м |  
| | |  
~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 | - 1
2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 2
3-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 3
4-| 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 4
5-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.016 0.026 0.056 0.064 0.031 0.017 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 5
6-С| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.034 0.125 0.125 0.043 0.019 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 6
| | ^ ^ |
7-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.025 0.049 0.055 0.029 0.017 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 7
8-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020 0.021 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 8
9-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 9
10-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 | -10
11-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 | -11
| | | | | | | | | | | | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.12481 долей ПДК
=0.01872 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1077.0м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -911.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 84 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :011 Атирауская область.
Объект :0001 Стр. культурно досугового центра.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :0328 - Углерод (593)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |
| Вк - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Вк |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно напрвл. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то фоп,Uоп,Вк,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -20: -19: -19: -19: -18: -18: -18: -17: -17: -16: -16: -66: -116: -165: -215:
x= 896: 944: 991: 1039: 1086: 1134: 1182: 1229: 1277: 1325: 1372: 1373: 1374: 1374: 1375:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -265: -315: -364: -414: -464: -514: -563: -613: -663: -713: -762: -812: -862: -912: -961:
x= 1375: 1376: 1376: 1377: 1377: 1378: 1378: 1379: 1380: 1380: 1381: 1381: 1382: 1382: 1383:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -1011: -1023: -1035: -993: -951: -909: -867: -825: -784: -742: -698: -655: -611: -567: -524:
x= 1383: 1360: 1336: 1310: 1283: 1257: 1230: 1204: 1177: 1151: 1127: 1104: 1080: 1057: 1033:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= -480: -436: -393: -346: -299: -253: -206: -160: -113: -66: -20: -251: -261: -272: -283:
x= 1010: 987: 963: 955: 946: 938: 930: 921: 913: 904: 896: 805: 757: 709: 661:
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.019: 0.024: 0.030: 0.032:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:

```

```

y= -293: -304: -315: -326: -336: -347: -358: -368: -379: -390: -400: -411: -422: -377: -333:
x= 613: 564: 516: 468: 420: 372: 324: 276: 228: 180: 132: 84: 36: 34: 32:
Qc : 0.032: 0.030: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -288: -244: -199: -155: -110: -66: -22: -21: -21: -20: -20: -19: -19: -18: -18:
x= 30: 28: 26: 25: 23: 21: 19: 67: 114: 162: 210: 257: 305: 353: 400:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -17: -17: -16: -16: -15: -15: -14: -62: -109: -156: -203: -251: -385: -431: -476:
x= 448: 496: 543: 591: 639: 686: 734: 748: 762: 777: 791: 805: 343: 360: 378:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.012: 0.014: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:

```

```

y= -522: -567: -613: -658: -704: -749: -795: -840: -886: -931: -969: -1006: -1044: -1045: -1046:
x= 396: 413: 431: 448: 466: 484: 501: 519: 536: 554: 572: 590: 608: 561: 514:
Qc : 0.023: 0.027: 0.030: 0.030: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -1046: -1047: -1048: -1049: -1050: -1051: -1052: -1053: -1054: -1055: -1005: -956: -907: -858: -808:
x= 467: 419: 372: 325: 277: 230: 183: 136: 88: 41: 41: 40: 40: 39: 39:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

```

```

y= -759: -710: -661: -611: -562: -513: -464: -414: -410: -406: -402: -398: -394: -389: -385:
x= 38: 38: 38: 37: 37: 36: 36: 36: 79: 123: 167: 211: 255: 299: 343:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

```

```

y= -904: -891: -878: -865: -852: -839: -826: -813: -801: -788: -775: -762: -799: -836: -873:
x= 570: 618: 666: 714: 761: 809: 857: 905: 953: 1000: 1048: 1096: 1119: 1141: 1164:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -909: -946: -983: -1020: -1022: -1023: -1024: -1026: -1027: -1029: -1030: -1031: -1033: -1034: -1036:
x= 1186: 1209: 1232: 1254: 1205: 1157: 1108: 1059: 1011: 962: 913: 865: 816: 767: 719:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -1037: -1038: -993: -949: -904: -722: -703: -684: -665: -695: -725: -755: -767: -780: -793:
x= 670: 621: 604: 587: 570: 900: 941: 983: 1025: 1045: 1065: 1085: 1044: 1003: 962:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.029: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

```

```

y= -805: -764: -722: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -113: -113: -113:
x= 921: 910: 900: 951: 998: 1045: 1092: 1138: 1185: 1232: 1279: 1326: 959: 1005: 1051:
Qc : 0.015: 0.020: 0.029: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -113: -113: -113: -113: -113: -113: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162:
x= 1097: 1143: 1189: 1235: 1281: 1327: 967: 1012: 1057: 1102: 1148: 1193: 1238: 1284: 1329:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -210: -210: -210: -210: -210: -210: -210: -210: -259: -259: -259: -259: -259: -259: -259:
x= 980: 1029: 1078: 1128: 1177: 1226: 1276: 1325: 987: 1036: 1084: 1133: 1181: 1230: 1278:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -259: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -356: -356: -356: -356: -356: -356:
x= 1327: 995: 1043: 1090: 1138: 1185: 1233: 1281: 1328: 1003: 1050: 1096: 1143: 1190: 1236:
Qc : 0.004: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -356: -356: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -453: -453: -453: -453: -453:
x= 1283: 1330: 1015: 1060: 1105: 1150: 1196: 1241: 1286: 1331: 1043: 1091: 1139: 1186: 1234:
Qc : 0.004: 0.004: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -453: -453: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -550: -550: -550: -550: -550: -550:
x= 1282: 1329: 1066: 1110: 1155: 1200: 1244: 1289: 1333: 1095: 1142: 1189: 1236: 1284: 1331:
Qc : 0.005: 0.004: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -598: -598: -598: -598: -598: -598: -647: -647: -647: -647: -647: -695: -695: -695: -695:
x= 1117: 1161: 1204: 1248: 1292: 1335: 1146: 1193: 1239: 1286: 1333: 1168: 1210: 1253: 1295:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -695: -744: -744: -744: -744: -792: -792: -792: -841: -841: -841: -889: -889: -938: -938:
x= 1337: 1197: 1243: 1289: 1335: 1232: 1282: 1331: 1255: 1297: 1339: 1290: 1336: 1311: 1347:
Qc : 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -986: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60:
x= 1344: 69: 118: 166: 215: 263: 311: 360: 408: 457: 505: 554: 602: 651: 699:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -150:
x= 72: 121: 170: 220: 269: 318: 367: 416: 466: 515: 564: 613: 663: 712: 71:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -195:
x= 118: 165: 212: 259: 306: 353: 400: 446: 493: 540: 587: 634: 681: 728: 74:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -241:
x= 122: 169: 217: 264: 312: 360: 407: 455: 503: 550: 598: 645: 693: 741: 76:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -286:
x= 125: 173: 222: 270: 318: 367: 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: 754: 77:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:

y= -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -331: -331: -331: -331:
x= 125: 172: 220: 267: 315: 362: 409: 457: 504: 552: 599: 78: 123: 169: 215:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -331: -331: -331: -331: -376: -376: -376: -376: -433: -433: -433: -433: -433: -433: -481:
x= 260: 306: 352: 397: 75: 116: 157: 198: 82: 129: 175: 222: 268: 315: 85:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:

y= -481: -481: -481: -481: -481: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -577: -577: -577:
x= 134: 183: 233: 282: 331: 82: 127: 172: 217: 263: 308: 353: 84: 132: 179:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -577: -577: -577: -577: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -672: -672: -672: -672:
x= 227: 274: 322: 369: 87: 137: 187: 236: 286: 336: 386: 84: 130: 176: 223:

```

```

-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -672: -672: -672: -672: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -768: -768: -768:
x= 269: 315: 361: 408: 86: 135: 183: 231: 279: 328: 376: 424: 84: 129: 174:
-----
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -768: -768: -768: -768: -768: -768: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816:
x= 219: 265: 310: 355: 400: 446: 86: 133: 180: 227: 274: 321: 368: 415: 462:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
-----
y= -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -911: -911: -911: -911: -911:
x= 88: 137: 186: 235: 284: 332: 381: 430: 479: 86: 132: 178: 224: 270: 316:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -911: -911: -911: -911: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -1007:
x= 362: 408: 454: 500: 88: 136: 184: 232: 280: 328: 376: 424: 472: 520: 86:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
y= -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -808: -808: -808: -854: -854:
x= 132: 178: 224: 270: 316: 361: 407: 453: 499: 545: 975: 1025: 1074: 804: 854:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.011: 0.009: 0.008: 0.017: 0.014:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
-----
y= -854: -854: -854: -854: -854: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900:
x= 904: 953: 1003: 1053: 1103: 633: 683: 733: 783: 832: 882: 932: 982: 1031: 1081:
-----
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -900: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -992: -992:
x= 1131: 634: 682: 730: 778: 826: 874: 922: 969: 1017: 1065: 1113: 1161: 652: 701:
-----
Qc : 0.005: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -712: -712: -759: -759: -759:
x= 750: 799: 847: 896: 945: 994: 1042: 1091: 1140: 1188: 966: 1011: 950: 990: 1031:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.018: 0.014: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 612.6 м Y= -293.5 м
На высоте : Z= 2.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = 0.03200 доли ПДК |
| | 0.00480 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| <Об-П>-<Ис> | | | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | | б=С/М | |
| 1 | 000101 6012 | П | 0.0213 | 0.029385 | 91.8 | 91.8 | 1.3815181 | | |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.0023 | 0.002070 | 6.5 | 98.3 | 0.887271702 | | |
| | | | В сумме = | | 98.3 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | | 1.7 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|-----|-----|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | | | | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 013601 6003 | П | 2.0 | | | | 25.0 | 1190.0 | -899.0 | 80.0 | 40.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0325000 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|---------|-----|---|----------------|----------------|--|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>м</sub> (С <sub>м</sub> <sup>3</sup>) | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> | | | |
| <п/п>-<об-п>-<ис> | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 013601 6003 | 0.03250 | П | 0.089 | 0.50 | 68.4 | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Мд = | 0.03250 г/с |
| Сумма Си по всем источникам = | 0.088723 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
 Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2730x1820 с шагом 182

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
 Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1350 Y= -911
 размеры: Длина (по X)= 2730, Ширина (по Y)= 1820
 шаг сетки = 182.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Sc - суммарная концентрация [кг/м.куб] | |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------------|--------|--------|---------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| у= | -1 | : Y-строка | 1 | Smax= | 0.006 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=184) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -183 | : Y-строка | 2 | Smax= | 0.008 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=186) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -365 | : Y-строка | 3 | Smax= | 0.013 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=187) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -547 | : Y-строка | 4 | Smax= | 0.024 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=191) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.017: | 0.023: | 0.024: | 0.019: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -729 | : Y-строка | 5 | Smax= | 0.050 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=202) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.015: | 0.027: | 0.046: | 0.050: | 0.031: | 0.017: | 0.010: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.009: | 0.010: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -911 | : Y-строка | 6 | Smax= | 0.075 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=279) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.016: | 0.032: | 0.070: | 0.075: | 0.039: | 0.019: | 0.011: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.014: | 0.015: | 0.008: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| Фоп: | 89 : | 89 : | 89 : | 89 : | 88 : | 84 : | 279 : | 273 : | 272 : | 271 : | 271 : | 271 : | 271 : | 271 : | 271 : | 270 : | 270 : | | |
| Uоп: | 7.24 : | 5.64 : | 3.88 : | 1.81 : | 1.02 : | 0.77 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.71 : | 0.95 : | 1.41 : | 3.44 : | 5.27 : | 6.86 : | 8.44 : | 9.96 : | 9.96 : | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -1093 | : Y-строка | 7 | Smax= | 0.045 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=341) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.025: | 0.042: | 0.045: | 0.029: | 0.016: | 0.010: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.009: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -1275 | : Y-строка | 8 | Smax= | 0.022 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=350) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.016: | 0.021: | 0.022: | 0.017: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -1457 | : Y-строка | 9 | Smax= | 0.013 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=353) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | -1639 | : Y-строка | 10 | Smax= | 0.008 долей ПДК (х= | 1259.0; напр.ветра=355) | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -15 | : | 167: | 349: | 531: | 713: | 895: | 1077: | 1259: | 1441: | 1623: | 1805: | 1987: | 2169: | 2351: | 2533: | 2715: | | |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```
x= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -1821 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=356)
-----
x= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1259.0 м Y= -911.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.07549 долей ПДК |
| 0.01510 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 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. ф | Коэф. влияния | | |
| 1 | 013601 | 6003 | П | 0.0325 | 0.075487 | 100.0 | 100.0 | 2.3226693 | |
| В сумме = | | | | 0.075487 | 100.0 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----------------------|--|--|
| Координаты центра | X= 1350 м; Y= -911 м | | |
| Длина и ширина | L= 2730 м; B= 1820 м | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 182 м | | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 3- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.024 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.015 | 0.027 | 0.046 | 0.050 | 0.031 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.032 | 0.070 | 0.075 | 0.039 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 7- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.042 | 0.045 | 0.029 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 8- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 9- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм =0.07549 долей ПДК
=0.01510 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1259.0м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -911.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 279 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.
Объект :0132 Строительство завода по производству ПВХ-труб.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.03.2026 16:40
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] | | |
| Cс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | |
| Zоп | - высота, где достигается максимум [м] | | |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] | | |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] | | |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 285: | 318: | 351: | 384: | 417: | 451: | 484: | 517: | 550: | 583: | 616: | 649: | 682: | 716: | 749: |
| x= | 2512: | 2548: | 2583: | 2618: | 2654: | 2689: | 2725: | 2760: | 2795: | 2831: | 2866: | 2901: | 2937: | 2972: | 3008: |
| Qc : | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.023: | 0.027: | 0.032: | 0.038: | 0.044: | 0.050: | 0.055: | 0.058: | 0.058: | 0.054: | 0.047: |
| Cс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп : | 31 : | 30 : | 28 : | 25 : | 23 : | 19 : | 15 : | 9 : | 1 : | 350 : | 335 : | 318 : | 300 : | 285 : | 273 : |
| Uоп : | 1.19 : | 1.08 : | 0.97 : | 0.90 : | 0.84 : | 0.79 : | 0.73 : | 0.69 : | 0.64 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.63 : | 0.66 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 782: | 815: | 848: | 881: | 914: | 948: | 981: | 1005: | 1029: | 1052: | 1076: | 1100: | 1124: | 1148: | 1172: |
| x= | 3043: | 3078: | 3114: | 3149: | 3185: | 3220: | 3255: | 3212: | 3168: | 3124: | 3080: | 3036: | 2992: | 2948: | 2904: |
| Qc : | 0.040: | 0.034: | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Cс : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1198: | 1223: | 1249: | 1274: | 1300: | 1293: | 1285: | 1278: | 1270: | 1263: | 1255: | 1248: | 1240: | 1233: | 1226: |
| x= | 2944: | 2983: | 3023: | 3062: | 3102: | 3150: | 3198: | 3247: | 3295: | 3343: | 3391: | 3440: | 3488: | 3536: | 3585: |
| Qc : | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1218: | 1211: | 1203: | 1196: | 1188: | 1181: | 1173: | 1166: | 1172: | 1178: | 1184: | 1190: | 1142: | 1094: | 1046: |
| x= | 3633: | 3681: | 3729: | 3778: | 3826: | 3874: | 3923: | 3971: | 3924: | 3877: | 3831: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 998: | 949: | 901: | 853: | 805: | 757: | 709: | 661: | 613: | 565: | 517: | 469: | 421: | 373: | 325: |
| x= | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: | 3784: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 277: | 277: | 278: | 278: | 278: | 278: | 279: | 279: | 279: | 280: | 280: | 280: | 281: | 281: | 281: |
| x= | 3784: | 3735: | 3686: | 3637: | 3588: | 3539: | 3490: | 3441: | 3392: | 3344: | 3295: | 3246: | 3197: | 3148: | 3099: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 281: | 282: | 282: | 282: | 283: | 283: | 283: | 284: | 284: | 284: | 285: | 285: | 1251: | 1251: | 1251: |
| x= | 3050: | 3001: | 2952: | 2903: | 2855: | 2806: | 2757: | 2708: | 2659: | 2610: | 2561: | 2512: | 3076: | 3124: | 3173: |
| Qc : | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 1251: | 1251: | 1251: | 1251: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: |
| x= | 3222: | 3271: | 3320: | 3369: | 3001: | 3049: | 3098: | 3147: | 3196: | 3245: | 3294: | 3343: | 3391: | 3440: | 3489: |
| Qc : | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| y= | 1203: | 1203: | 1203: | 1203: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: |
| x= | 3538: | 3587: | 3636: | 3685: | 2987: | 3037: | 3087: | 3137: | 3186: | 3236: | 3286: | 3336: | 3386: | 3435: | 3485: |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| y= | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1154: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: |
| x= | 3535: | 3585: | 3634: | 3684: | 3734: | 3074: | 3122: | 3169: | 3216: | 3263: | 3311: | 3358: | 3405: | 3453: | 3500: |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1105: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: | 1056: |
| x= | 3547: | 3595: | 3642: | 3689: | 3736: | 3164: | 3212: | 3259: | 3307: | 3355: | 3402: | 3450: | 3498: | 3545: | 3593: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1056: | 1056: | 1056: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 959: |
| x= | 3641: | 3688: | 3736: | 3254: | 3302: | 3350: | 3398: | 3447: | 3495: | 3543: | 3591: | 3639: | 3687: | 3736: | 3278: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.014: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: |
| y= | 959: | 959: | 959: | 959: | 959: | 959: | 959: | 959: | 959: | 959: | 910: | 910: | 910: | 910: | 910: |
| x= | 3324: | 3370: | 3416: | 3462: | 3508: | 3554: | 3600: | 3646: | 3692: | 3738: | 3227: | 3273: | 3319: | 3366: | 3412: |
| Qc : | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 910: | 910: | 910: | 910: | 910: | 910: | 862: | 862: | 862: | 862: | 862: | 862: | 862: | 862: | 862: |
| x= | 3459: | 3505: | 3552: | 3598: | 3644: | 3691: | 3737: | 3175: | 3222: | 3269: | 3315: | 3362: | 3409: | 3456: | 3503: |
| Qc : | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 862: | 862: | 862: | 862: | 862: | 813: | 813: | 813: | 813: | 813: | 813: | 813: | 813: | 813: | 813: |
| x= | 3550: | 3596: | 3643: | 3690: | 3737: | 3123: | 3170: | 3218: | 3265: | 3312: | 3359: | 3406: | 3453: | 3501: | 3548: |
| Qc : | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.028: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 813: | 813: | 813: | 813: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: | 764: |
| x= | 3595: | 3642: | 3689: | 3737: | 3072: | 3119: | 3167: | 3214: | 3261: | 3309: | 3356: | 3404: | 3451: | 3499: | 3546: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.036: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 764: | 764: | 764: | 764: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: |
| x= | 3594: | 3641: | 3689: | 3736: | 3020: | 3068: | 3115: | 3163: | 3211: | 3259: | 3306: | 3354: | 3402: | 3449: | 3497: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.044: | 0.036: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 715: | 715: | 715: | 715: | 715: | 667: | 667: | 667: | 667: | 667: | 667: | 667: | 667: | 667: | 667: |

```

x= 3545: 3593: 3640: 3688: 3736: 2968: 3016: 3064: 3112: 3160: 3208: 3256: 3304: 3352: 3400:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:
x= 3448: 3496: 3544: 3592: 3640: 3688: 3736: 2916: 2964: 3013: 3061: 3109: 3157: 3205: 3254:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.050: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 569: 569: 569: 569: 569:
x= 3302: 3350: 3398: 3446: 3495: 3543: 3591: 3639: 3687: 3736: 2864: 2913: 2961: 3010: 3058:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 521:
x= 3106: 3155: 3203: 3251: 3300: 3348: 3397: 3445: 3493: 3542: 3590: 3639: 3687: 3735: 2812:
Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.039:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008:

y= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:
x= 2861: 2910: 2958: 3007: 3055: 3104: 3152: 3201: 3250: 3298: 3347: 3395: 3444: 3492: 3541:
Qc : 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 521: 521: 521: 521: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472:
x= 3589: 3638: 3687: 3735: 2761: 2809: 2858: 2907: 2955: 3004: 3053: 3102: 3150: 3199: 3248:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 423: 423: 423: 423: 423:
x= 3297: 3345: 3394: 3443: 3491: 3540: 3589: 3638: 3686: 3735: 2709: 2758: 2806: 2855: 2904:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423:
x= 2953: 3002: 3051: 3100: 3148: 3197: 3246: 3295: 3344: 3393: 3442: 3491: 3539: 3588: 3637:
Qc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 423: 423: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374:
x= 3686: 3735: 2657: 2706: 2755: 2804: 2853: 2902: 2951: 3000: 3049: 3098: 3147: 3196: 3245:
Qc : 0.006: 0.006: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 326: 326: 326: 326: 326:
x= 3294: 3343: 3392: 3441: 3490: 3539: 3588: 3637: 3686: 3735: 2605: 2654: 2703: 2752: 2801:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:
x= 2850: 2900: 2949: 2998: 3047: 3096: 3145: 3194: 3243: 3293: 3342: 3391: 3440: 3489: 3538:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 326: 326: 326: 326:
x= 3587: 3636: 3685: 3735:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2901.5 м Y= 649.3 м
На высоте : Z= 2.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = 0.05788 доли ПДК |
| | 0.01158 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 0.57 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. | б | Коэф. влияния | |
| 1 | 1013201 | 6003 | п | 0.0325 | 0.057877 | 100.0 | 100.0 | 1.7808156 | b=C/M |
| | | | | В сумме = | 0.057877 | 100.0 | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 004 Туркестанская область.
Объект : 0136 Реконструкция производственной базы.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05
Примесь : 1411 - Циклогексанон (664)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|-----|------|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|-----|-----------|
| <0<П~<Ис | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градC | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 013601 6003 П1 | 2.0 | | | м/с | м3/с | 25.0 | 1190.0 | -899.0 | 80.0 | 40.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0083330 |

Примесь :1411 - Циклогексанон (664)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
|---|--------|--------------------|---------|----------------------------|---------|-------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m (мг/м <sup>3</sup>) | U_m | x_m |
| -п/т-
 <об-п | -коб-п | - кг/с | ----- | [долей ПДК] | [-м/с]- | -----[м] |
| 1 | 013601 | 6003 | 0.00833 | п | 0.114 | 0.50 68.4 |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.00833 | г/с | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 0.113702 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Среднеарифметическая опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

Фоновая концентрация не задана

Заказан расчет на высоте 2 метров.

с параметрами: координаты центра X= 1350 Y= -911
размеры: Длина (по X)= 2730, Ширина (по Y)= 1820
шаг сетки = 182.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Qс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Zоп | - высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

y= -1 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=184)

x=	-15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
----	-------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

```
x=  -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:
```

Qs : 0.004; 0.005; 0.006; 0.006; 0.007; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007; 0.006; 0.006; 0.005; 0.004; 0.004; 0.004;

[illegible]

y= -183 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=186)

x=	-15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
----	-------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

-----

**Qc** : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

№ 265 - 4 страница 3. Страница 0.017 параграф ППМ (см. 1250.0); пункт параграф 103.

15	167	240	521	712	905	1077	1250	1441	1623	1805	1987	2160	2351	2523	2715
----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

[illegible]

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

y= -547 : Y-строка 4 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=191)

x=	-15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
----	-------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

-----

QC : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.030: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
SC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000	12500	13000	13500	14000	14500	15000	15500	16000	16500	17000	17500	18000	18500	19000	19500	20000	20500	21000	21500	22000	22500	23000	23500	24000	24500	25000	25500	26000	26500	27000	27500	28000	28500	29000	29500	30000	30500	31000	31500	32000	32500	33000	33500	34000	34500	35000	35500	36000	36500	37000	37500	38000	38500	39000	39500	40000	40500	41000	41500	42000	42500	43000	43500	44000	44500	45000	45500	46000	46500	47000	47500	48000	48500	49000	49500	50000	50500	51000	51500	52000	52500	53000	53500	54000	54500	55000	55500	56000	56500	57000	57500	58000	58500	59000	59500	60000	60500	61000	61500	62000	62500	63000	63500	64000	64500	65000	65500	66000	66500	67000	67500	68000	68500	69000	69500	70000	70500	71000	71500	72000	72500	73000	73500	74000	74500	75000	75500	76000	76500	77000	77500	78000	78500	79000	79500	80000	80500	81000	81500	82000	82500	83000	83500	84000	84500	85000	85500	86000	86500	87000	87500	88000	88500	89000	89500	90000	90500	91000	91500	92000	92500	93000	93500	94000	94500	95000	95500	96000	96500	97000	97500	98000	98500	99000	99500	100000	100500	101000	101500	102000	102500	103000	103500	104000	104500	105000	105500	106000	106500	107000	107500	108000	108500	109000	109500	110000	110500	111000	111500	112000	112500	113000	113500	114000	114500	115000	115500	116000	116500	117000	117500	118000	118500	119000	119500	120000	120500	121000	121500	122000	122500	123000	123500	124000	124500	125000	125500	126000	126500	127000	127500	128000	128500	129000	129500	130000	130500	131000	131500	132000	132500	133000	133500	134000	134500	135000	135500	136000	136500	137000	137500	138000	138500	139000	139500	140000	140500	141000	141500	142000	142500	143000	143500	144000	144500	145000	145500	146000	146500	147000	147500	148000	148500	149000	149500	150000	150500	151000	151500	152000	152500	153000	153500	154000	154500	155000	155500	156000	156500	157000	157500	158000	158500	159000	159500	160000	160500	161000	161500	162000	162500	163000	163500	164000	164500	165000	165500	166000	166500	167000	167500	168000	168500	169000	169500	170000	170500	171000	171500	172000	172500	173000	173500	174000	174500	175000	175500	176000	176500	177000	177500	178000	178500	179000	179500	180000	180500	181000	181500	182000	182500	183000	183500	184000	184500	185000	185500	186000	186500	187000	187500	188000	188500	189000	189500	190000	190500	191000	191500	192000	192500	193000	193500	194000	194500	195000	195500
--	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

=====

```
x= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:
```

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.034: 0.059: 0.064: 0.040: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	00	00	101	101	110	100	117	200	226	240	255	250	260	260	262	264

Фон: 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 120 : 147 : 202 : 236 : 248 : 255 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :  
 Поп: 7 34 : 5 77 : 4 04 : 1 98 : 1 07 : 0 82 : 0 64 : 0 60 : 0 77 : 0 99 : 1 55 : 3 65 : 5 40 : 6 99 : 8 53 : 10 03 :

№ 011 : К страниц 6 Страниц 0.005 разряд ПЗМ /мм 1250 0; шаг разраб-270

15	167	240	521	712	805	1077	1250	1441	1623	1805	1987	2160	2351	2523	2715
----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

[illegible]

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.042: 0.090: 0.095: 0.050: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фон:	89 :	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	84 :	278 :	273 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :
Уоп:	7.24 :	5.64 :	3.88 :	1.81 :	1.02 :	0.77 :	0.54 :	0.50 :	0.71 :	0.95 :	1.41 :	3.44 :	5.27 :	6.86 :	8.44 :	9.96 :

[illegible]

y= -1093 : Y-строка 7 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=341)

x=	-15	167	349	531	713	895	1077	1259	1441	1623	1805	1987	2169	2351	2533	2715
Qc	0.006	0.007	0.008	0.012	0.018	0.032	0.054	0.058	0.037	0.021	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	81	79	77	74	68	56	30	341	308	294	288	284	281	279	278	277
Uоп	7.36	5.82	4.11	1.98	1.09	0.83	0.66	0.63	0.79	1.01	1.61	3.65	5.42	7.02	8.53	10.05

y= -1275 : Y-строка 8 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=350)

x=	-15	167	349	531	713	895	1077	1259	1441	1623	1805	1987	2169	2351	2533	2715
Qc	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.027	0.028	0.022	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1457 : Y-строка 9 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=353)

x=	-15	167	349	531	713	895	1077	1259	1441	1623	1805	1987	2169	2351	2533	2715
Qc	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.016	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1639 : Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=355)

x=	-15	167	349	531	713	895	1077	1259	1441	1623	1805	1987	2169	2351	2533	2715
Qc	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1821 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 1259.0; напр.ветра=356)

x=	-15	167	349	531	713	895	1077	1259	1441	1623	1805	1987	2169	2351	2533	2715
Qc	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

# Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1259.0 м Y= -911.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.09459 доли ПДК |  
| 0.00378 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
и скорости ветра 0.50 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	013601-6003	П	0.0083	0.094591	100.0	100.0	11.3554602
			В сумме =	0.094591	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 1350 м; Y= -911 м							
Длина и ширина		L= 2730 м; B= 1820 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 182 м							

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	1
2-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	2
3-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	3
4-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.022	0.030	0.031	0.024	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	4
5-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.019	0.034	0.059	0.064	0.040	0.022	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	5
6-С	0.006	0.007	0.009	0.012	0.021	0.042	0.090	0.095	0.050	0.024	0.014	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	С- 6
7-	0.006	0.007	0.008	0.012	0.018	0.032	0.054	0.058	0.037	0.021	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	7
8-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.027	0.028	0.022	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	8
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.016	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	9
10-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	10
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм =0.09459 долей ПДК  
=0.00378 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 1259.0м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -911.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 278 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1). УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0132 Строительство завода по производству ПВХ-труб.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.03.2026 16:40  
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Zоп - высота, где достигается максимум [м]	
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ]	
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y=	285:	318:	351:	384:	417:	451:	484:	517:	550:	583:	616:	649:	682:	716:	749:
x=	2512:	2548:	2583:	2618:	2654:	2689:	2725:	2760:	2795:	2831:	2866:	2901:	2937:	2972:	3008:
Qc :	0.016:	0.019:	0.022:	0.025:	0.030:	0.035:	0.041:	0.049:	0.057:	0.064:	0.070:	0.074:	0.074:	0.069:	0.060:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	31 :	30 :	28 :	25 :	23 :	19 :	15 :	9 :	1 :	350 :	335 :	318 :	300 :	285 :	273 :
Uоп:	1.19 :	1.08 :	0.97 :	0.90 :	0.84 :	0.79 :	0.73 :	0.69 :	0.64 :	0.60 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.63 :	0.66 :
~~~~~															
y=	782:	815:	848:	881:	914:	948:	981:	1005:	1029:	1052:	1076:	1100:	1124:	1148:	1172:
x=	3043:	3078:	3114:	3149:	3185:	3220:	3255:	3212:	3168:	3124:	3080:	3036:	2992:	2948:	2904:
Qc :	0.051:	0.043:	0.036:	0.030:	0.026:	0.022:	0.019:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.024:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	265 :	259 :	254 :	251 :	248 :	246 :	244 :	239 :	234 :	228 :	222 :	215 :	208 :	201 :	194 :
Uоп:	0.71 :	0.76 :	0.81 :	0.86 :	0.93 :	0.98 :	1.08 :	1.02 :	0.98 :	0.94 :	0.92 :	0.91 :	0.90 :	0.90 :	0.91 :
~~~~~															
y=	1198:	1223:	1249:	1274:	1300:	1293:	1285:	1278:	1270:	1263:	1255:	1248:	1240:	1233:	1226:
x=	2944:	2983:	3023:	3062:	3102:	3150:	3198:	3247:	3295:	3343:	3391:	3440:	3488:	3536:	3585:
Qc :	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	1218:	1211:	1203:	1196:	1188:	1181:	1173:	1166:	1172:	1178:	1184:	1190:	1142:	1094:	1046:
x=	3633:	3681:	3729:	3778:	3826:	3874:	3923:	3971:	3924:	3877:	3831:	3784:	3784:	3784:	3784:
Qc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	998:	949:	901:	853:	805:	757:	709:	661:	613:	565:	517:	469:	421:	373:	325:
x=	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	277:	277:	278:	278:	278:	278:	279:	279:	279:	280:	280:	280:	281:	281:	281:
x=	3784:	3735:	3686:	3637:	3588:	3539:	3490:	3441:	3392:	3344:	3295:	3246:	3197:	3148:	3099:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016:
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:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	281:	282:	282:	282:	283:	283:	283:	284:	284:	284:	285:	285:	1251:	1251:	1251:
x=	3050:	3001:	2952:	2903:	2855:	2806:	2757:	2708:	2659:	2610:	2561:	2512:	3076:	3124:	3173:
Qc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	1251:	1251:	1251:	1251:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:
x=	3222:	3271:	3320:	3369:	3001:	3049:	3098:	3147:	3196:	3245:	3294:	3343:	3391:	3440:	3489:
Qc :	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	1203:	1203:	1203:	1203:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:
x=	3538:	3587:	3636:	3685:	2987:	3037:	3087:	3137:	3186:	3236:	3286:	3336:	3386:	3435:	3485:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.023:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:
x=	3535:	3585:	3634:	3684:	3734:	3074:	3122:	3169:	3216:	3263:	3311:	3358:	3405:	3453:	3500:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:
x=	3547:	3595:	3642:	3689:	3736:	3164:	3212:	3259:	3307:	3355:	3402:	3450:	3498:	3545:	3593:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	1056:	1056:	1056:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	959:
x=	3641:	3688:	3736:	3254:	3302:	3350:	3398:	3447:	3495:	3543:	3591:	3639:	3687:	3736:	3278:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
~~~~~															
y=	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	910:	910:	910:	910:	910:
x=	3324:	3370:	3416:	3462:	3508:	3554:	3600:	3646:	3692:	3738:	3227:	3273:	3319:	3366:	3412:
Qc :	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	910:	910:	910:	910:	910:	910:	910:	862:	862:	862:	862:	862:	862:	862:	862:
x=	3459:	3505:	3552:	3598:	3644:	3691:	3737:	3175:	3222:	3269:	3315:	3362:	3409:	3456:	3503:
~~~~~															

Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 862: 862: 862: 862: 862: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813:  
x= 3550: 3596: 3643: 3690: 3737: 3123: 3170: 3218: 3265: 3312: 3359: 3406: 3453: 3501: 3548:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 813: 813: 813: 813: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764:  
x= 3595: 3642: 3689: 3737: 3072: 3119: 3167: 3214: 3261: 3309: 3356: 3404: 3451: 3499: 3546:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.046: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 764: 764: 764: 764: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715:  
x= 3594: 3641: 3689: 3736: 3020: 3068: 3115: 3163: 3211: 3259: 3306: 3354: 3402: 3449: 3497:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.056: 0.046: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Φon: 270 : 270 : 270 : 270 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :  
Uon: 3.42 : 3.90 : 4.36 : 4.86 : 0.68 : 0.75 : 0.80 : 0.86 : 0.93 : 0.99 : 1.09 : 1.20 : 1.37 : 1.73 : 2.00 :

y= 715: 715: 715: 715: 715: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667:  
x= 3545: 3593: 3640: 3688: 3736: 2968: 3016: 3064: 3112: 3160: 3208: 3256: 3304: 3352: 3400:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.064: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Φon: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 299 : 293 : 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 280 : 280 : 279 :  
Uon: 2.89 : 3.43 : 3.91 : 4.38 : 0.87 : 0.64 : 0.69 : 0.76 : 0.81 : 0.87 : 0.93 : 1.00 : 1.09 : 1.21 : 1.37 :

y= 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:  
x= 3448: 3496: 3544: 3592: 3640: 3688: 3736: 2916: 2964: 3013: 3061: 3109: 3157: 3205: 3254:

Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.065: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Φon: 278 : 278 : 277 : 277 : 276 : 321 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 : 289 : 287 : 287 :  
Uon: 1.77 : 2.00 : 2.95 : 3.45 : 3.93 : 4.40 : 4.89 : 0.61 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.94 : 1.02 :

y= 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 569: 569: 569: 569: 569:  
x= 3302: 3350: 3398: 3446: 3495: 3543: 3591: 3639: 3687: 3736: 2864: 2913: 2961: 3010: 3058:

Qc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.059: 0.055: 0.049: 0.042: 0.036:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Φon: 286 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 341 : 329 : 320 : 312 : 307 :  
Uon: 1.11 : 1.22 : 1.42 : 1.86 : 2.00 : 3.02 : 3.52 : 3.98 : 4.52 : 4.94 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.75 : 0.79 :

y= 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 569: 521:  
x= 3106: 3155: 3203: 3251: 3300: 3348: 3397: 3445: 3493: 3542: 3590: 3639: 3687: 3735: 2812:

Qc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.050:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002:

y= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:  
x= 2861: 2910: 2958: 3007: 3055: 3104: 3152: 3201: 3250: 3298: 3347: 3395: 3444: 3492: 3541:

Qc : 0.049: 0.045: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 521: 521: 521: 521: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472:  
x= 3589: 3638: 3687: 3735: 2761: 2809: 2858: 2907: 2955: 3004: 3053: 3102: 3150: 3199: 3248:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 423: 423: 423: 423: 423:  
x= 3297: 3345: 3394: 3443: 3491: 3540: 3589: 3638: 3686: 3735: 2709: 2758: 2806: 2855: 2904:

Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423:  
x= 2953: 3002: 3051: 3100: 3148: 3197: 3246: 3295: 3344: 3393: 3442: 3491: 3539: 3588: 3637:

Qc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 423: 423: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374:  
x= 3686: 3735: 2657: 2706: 2755: 2804: 2853: 2902: 2951: 3000: 3049: 3098: 3147: 3196: 3245:

Qc : 0.008: 0.007: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 326: 326: 326: 326: 326:  
x= 3294: 3343: 3392: 3441: 3490: 3539: 3588: 3637: 3686: 3735: 2605: 2654: 2703: 2752: 2801:

Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
x= 2850: 2900: 2949: 2998: 3047: 3096: 3145: 3194: 3243: 3293: 3342: 3391: 3440: 3489: 3538:

Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 326: 326: 326: 326:
-----
x= 3587: 3636: 3685: 3735:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2901.5 м Y= 649.3 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.07417 доли ПДК
	0.00297 мг/м3

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице Заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	013201 6003	П	0.0083	0.074171	100.0	100.0	8.9040794
			В сумме =		0.074171	100.0	
			Суммарный вклад остальных =		0.000000	0.0	

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (Р): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
013601 6003	П1	2.0			25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0197000
013601 6006	П1	2.0			25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0040000
013601 6009	П1	2.0			25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.0640000
013601 6011	П1	2.0			25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.2420000

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m (C_m^3)$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-сб-п-	-сг-	[доли ПДК] - [м/с] - [м]			
1	013601	6003	0.01970	п	0.065	0.50
2	013601	6006	0.00400	п	0.013	0.50
3	013601	6009	0.06400	п	0.210	0.50
4	013601	6011	0.24200	п	0.793	0.50
Суммарный $M_d = 0.32970$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				1.080073 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2730x1820 с шагом 182

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 1350 Y= -911  
размеры: Длина (по X)= 2730, Ширина (по Y)= 1820  
шаг сетки = 182.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений															
Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]												
Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]												
Zоп	-	высота, где достигается максимум	[м]												
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]												
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qc	[доли ПДК]												
Ки	-	код источника для верхней строки	Ви												

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

```

y= -1 : Y-строка 1 Cмах= 0.016 долей ПДК (κ= 1259.0; напр.ветра=184)
-----
x= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

```

у= -183 : У-строка 2 Смах= 0.032 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=185)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.025:	0.031:	0.032:	0.027:	0.020:	0.015:	0.011:	0.008:	0.007:	0.005:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.016:	0.013:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Фоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
у= -365 : У-строка 3 Смах= 0.053 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=187)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.007:	0.009:	0.013:	0.019:	0.033:	0.044:	0.052:	0.053:	0.046:	0.036:	0.021:	0.014:	0.010:	0.007:	0.006:
Cc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.010:	0.016:	0.022:	0.026:	0.027:	0.023:	0.018:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	114 :	118 :	122 :	129 :	138 :	151 :	168 :	187 :	205 :	219 :	229 :	236 :	241 :	245 :	251 :
Би :	0.005:	0.007:	0.009:	0.014:	0.024:	0.032:	0.038:	0.039:	0.034:	0.026:	0.016:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.006:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
у= -547 : У-строка 4 Смах= 0.093 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=191)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.008:	0.011:	0.016:	0.028:	0.047:	0.069:	0.090:	0.093:	0.075:	0.052:	0.034:	0.018:	0.012:	0.008:	0.005:
Cc :	0.004:	0.005:	0.008:	0.014:	0.023:	0.035:	0.045:	0.046:	0.037:	0.026:	0.017:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	106 :	109 :	113 :	118 :	127 :	140 :	162 :	191 :	215 :	231 :	240 :	246 :	250 :	253 :	257 :
Би :	0.006:	0.008:	0.012:	0.021:	0.034:	0.051:	0.066:	0.068:	0.055:	0.038:	0.025:	0.013:	0.008:	0.006:	0.005:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.009:	0.013:	0.017:	0.018:	0.015:	0.010:	0.007:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
у= -729 : У-строка 5 Смах= 0.149 долей ПДК (х= 1077.0; напр.ветра=147)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.008:	0.012:	0.019:	0.037:	0.061:	0.106:	0.149:	0.146:	0.120:	0.070:	0.042:	0.022:	0.013:	0.009:	0.005:
Cc :	0.004:	0.006:	0.009:	0.019:	0.031:	0.053:	0.075:	0.073:	0.060:	0.035:	0.021:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	98 :	99 :	101 :	104 :	110 :	120 :	147 :	202 :	236 :	248 :	255 :	258 :	260 :	262 :	264 :
Би :	0.006:	0.009:	0.014:	0.027:	0.045:	0.078:	0.109:	0.107:	0.088:	0.051:	0.031:	0.016:	0.009:	0.007:	0.005:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.004:	0.007:	0.012:	0.021:	0.029:	0.028:	0.023:	0.013:	0.008:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.009:	0.009:	0.007:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
у= -911 : У-строка 6 Смах= 0.200 долей ПДК (х= 1077.0; напр.ветра= 84)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.008:	0.012:	0.020:	0.039:	0.067:	0.128:	0.200:	0.115:	0.150:	0.078:	0.044:	0.023:	0.013:	0.009:	0.005:
Cc :	0.004:	0.006:	0.010:	0.020:	0.034:	0.064:	0.100:	0.058:	0.075:	0.039:	0.022:	0.012:	0.007:	0.005:	0.003:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	84 :	288 :	273 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :
Би :	0.006:	0.009:	0.014:	0.029:	0.049:	0.094:	0.147:	0.085:	0.110:	0.057:	0.033:	0.017:	0.010:	0.007:	0.005:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.004:	0.008:	0.013:	0.025:	0.039:	0.022:	0.029:	0.015:	0.009:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.008:	0.012:	0.007:	0.009:	0.005:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
у= -1093 : У-строка 7 Смах= 0.142 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=341)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.008:	0.012:	0.018:	0.036:	0.059:	0.101:	0.141:	0.142:	0.113:	0.067:	0.041:	0.021:	0.013:	0.009:	0.005:
Cc :	0.004:	0.006:	0.009:	0.018:	0.030:	0.050:	0.071:	0.071:	0.057:	0.034:	0.020:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	81 :	79 :	77 :	74 :	68 :	56 :	30 :	341 :	308 :	294 :	288 :	284 :	281 :	279 :	277 :
Би :	0.006:	0.008:	0.013:	0.027:	0.044:	0.074:	0.104:	0.104:	0.083:	0.049:	0.030:	0.016:	0.009:	0.006:	0.005:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.004:	0.007:	0.012:	0.020:	0.027:	0.028:	0.022:	0.013:	0.008:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.008:	0.008:	0.007:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
у= -1275 : У-строка 8 Смах= 0.086 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=350)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.008:	0.010:	0.015:	0.027:	0.045:	0.065:	0.083:	0.086:	0.070:	0.049:	0.032:	0.017:	0.011:	0.008:	0.005:
Cc :	0.004:	0.005:	0.008:	0.013:	0.022:	0.033:	0.042:	0.043:	0.035:	0.025:	0.016:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	73 :	70 :	66 :	60 :	52 :	38 :	17 :	350 :	326 :	311 :	302 :	295 :	291 :	288 :	284 :
Би :	0.006:	0.008:	0.011:	0.020:	0.033:	0.048:	0.061:	0.063:	0.052:	0.036:	0.024:	0.013:	0.008:	0.006:	0.005:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.013:	0.016:	0.017:	0.014:	0.010:	0.006:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
у= -1457 : У-строка 9 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=353)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.007:	0.009:	0.012:	0.018:	0.030:	0.042:	0.049:	0.050:	0.044:	0.034:	0.020:	0.013:	0.010:	0.007:	0.005:
Cc :	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.015:	0.021:	0.024:	0.025:	0.022:	0.017:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
у= -1639 : У-строка 10 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=355)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.023:	0.028:	0.028:	0.024:	0.018:	0.014:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.011:	0.014:	0.014:	0.012:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
у= -1821 : У-строка 11 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=356)															

x= -15 : 167: 349: 531: 713: 895: 1077: 1259: 1441: 1623: 1805: 1987: 2169: 2351: 2533: 2715:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1077.0 м Y= -911.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19983 доли ПДК |  
| 0.09991 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	[013601 6011]	П	0.2420	0.146674	73.4	73.4	0.606090486
2	[013601 6009]	П	0.0640	0.038790	19.4	92.8	0.606090546
3	[013601 6003]	П	0.0197	0.011940	6.0	98.8	0.606090546
В сумме =			0.197404	98.8			
Суммарный вклад остальных =			0.002424	1.2			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
Координаты центра : X= 1350 м; Y= -911 м  
Длина и ширина : L= 2730 м; B= 1820 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 182 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*--	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
1-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.025	0.031	0.032	0.027	0.020	0.015	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004
2-	0.007	0.009	0.013	0.019	0.033	0.044	0.052	0.053	0.046	0.036	0.021	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005
3-	0.008	0.011	0.016	0.028	0.047	0.069	0.090	0.093	0.075	0.052	0.034	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005
4-	0.008	0.012	0.019	0.037	0.061	0.106	0.149	0.146	0.120	0.070	0.042	0.022	0.013	0.009	0.007	0.005
5-	0.008	0.012	0.020	0.039	0.067	0.128	0.200	0.115	0.150	0.078	0.044	0.023	0.013	0.009	0.007	0.005
6-	0.008	0.012	0.018	0.036	0.059	0.101	0.141	0.142	0.113	0.067	0.041	0.021	0.013	0.009	0.007	0.005
7-	0.008	0.010	0.015	0.027	0.045	0.065	0.083	0.086	0.070	0.049	0.032	0.017	0.011	0.008	0.006	0.005
8-	0.007	0.009	0.012	0.018	0.030	0.042	0.049	0.050	0.044	0.034	0.020	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005
9-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.028	0.028	0.024	0.018	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004
10-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
11-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
12-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
13-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
14-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
15-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
16-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.19983 долей ПДК  
=0.09991 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1077.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -911.0 м  
На высоте Z = 2.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0132 Строительство завода по производству ПВХ-труб.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.03.2026 16:40  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений  
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Zоп- высота, где достигается максимум [м]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 285: | 318: | 351: | 384: | 417: | 451: | 484: | 517: | 550: | 583: | 616: | 649: | 682: | 716: | 749: |
| x= | 2512: | 2548: | 2583: | 2618: | 2654: | 2689: | 2725: | 2760: | 2795: | 2831: | 2866: | 2901: | 2937: | 2972: | 3008: |
| Qc : | 0.052: | 0.059: | 0.068: | 0.078: | 0.090: | 0.103: | 0.117: | 0.129: | 0.137: | 0.142: | 0.148: | 0.153: | 0.162: | 0.185: | 0.173: |
| Cc : | 0.026: | 0.029: | 0.034: | 0.039: | 0.045: | 0.051: | 0.058: | 0.064: | 0.069: | 0.071: | 0.074: | 0.082: | 0.091: | 0.093: | 0.086: |
| Фоп: | 31 : | 29 : | 28 : | 25 : | 23 : | 19 : | 15 : | 9 : | 1 : | 350 : | 335 : | 317 : | 299 : | 284 : | 273 : |
| Ви : | 0.038: | 0.043: | 0.050: | 0.057: | 0.066: | 0.076: | 0.086: | 0.095: | 0.101: | 0.104: | 0.109: | 0.120: | 0.134: | 0.136: | 0.127: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.032: | 0.035: | 0.036: | 0.034: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| y= | 782: | 815: | 848: | 881: | 914: | 948: | 981: | 1005: | 1029: | 1052: | 1076: | 1100: | 1124: | 1148: | 1172: |
| x= | 3043: | 3078: | 3114: | 3149: | 3185: | 3220: | 3255: | 3212: | 3168: | 3124: | 3080: | 3036: | 2992: | 2948: | 2904: |
| Qc : | 0.153: | 0.132: | 0.113: | 0.096: | 0.082: | 0.070: | 0.061: | 0.066: | 0.071: | 0.075: | 0.077: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.075: |
| Cc : | 0.076: | 0.066: | 0.056: | 0.048: | 0.041: | 0.035: | 0.030: | 0.033: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: |

Фоп: 265 : 259 : 254 : 251 : 248 : 246 : 244 : 239 : 234 : 228 : 222 : 215 : 208 : 201 : 194 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.112: 0.097: 0.093: 0.071: 0.060: 0.052: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.055:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1198: 1223: 1249: 1274: 1300: 1293: 1285: 1278: 1270: 1263: 1255: 1248: 1240: 1233: 1226:  
x= 2944: 2983: 3023: 3062: 3102: 3150: 3198: 3247: 3295: 3343: 3391: 3440: 3488: 3536: 3585:  
~~~~~  
Qc : 0.068: 0.060: 0.054: 0.048: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016:
Cc : 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 198 : 202 : 205 : 207 : 209 : 213 : 217 : 221 : 224 : 227 : 230 : 233 : 235 : 237 : 239 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1218: 1211: 1203: 1196: 1188: 1181: 1173: 1166: 1172: 1178: 1184: 1190: 1142: 1094: 1046:  
x= 3633: 3681: 3729: 3778: 3826: 3874: 3923: 3971: 3924: 3877: 3831: 3784: 3784: 3784: 3784:  
~~~~~  
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 998: 949: 901: 853: 805: 757: 709: 661: 613: 565: 517: 469: 421: 373: 325:  
x= 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784: 3784:  
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

y= 277: 277: 278: 278: 278: 278: 279: 279: 279: 280: 280: 280: 281: 281: 281:  
x= 3784: 3735: 3686: 3637: 3588: 3539: 3490: 3441: 3392: 3344: 3295: 3246: 3197: 3148: 3099:  
~~~~~  
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.050:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025:
~~~~~

y= 281: 282: 282: 282: 283: 283: 283: 284: 284: 284: 285: 285: 1251: 1251: 1251:  
x= 3050: 3001: 2952: 2903: 2855: 2806: 2757: 2708: 2659: 2610: 2561: 2512: 3076: 3124: 3173:  
~~~~~  
Qc : 0.053: 0.057: 0.060: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.047: 0.043:
Cc : 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:
Фоп: 332 : 337 : 342 : 348 : 353 : 359 : 5 : 11 : 16 : 21 : 26 : 31 : 209 : 214 : 217 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1251: 1251: 1251: 1251: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203: 1203:  
x= 3222: 3271: 3320: 3369: 3001: 3049: 3098: 3147: 3196: 3245: 3294: 3343: 3391: 3440: 3489:  
~~~~~  
Qc : 0.040: 0.037: 0.033: 0.028: 0.063: 0.059: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 221 : 224 : 227 : 229 : 204 : 210 : 214 : 218 : 222 : 225 : 228 : 231 : 233 : 235 : 237 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1203: 1203: 1203: 1203: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1154:  
x= 3538: 3587: 3636: 3685: 2987: 3037: 3087: 3137: 3186: 3236: 3286: 3336: 3386: 3435: 3485:  
~~~~~  
Qc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.073: 0.068: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.028: 0.023:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 239 : 241 : 242 : 243 : 206 : 211 : 216 : 221 : 225 : 228 : 231 : 234 : 236 : 238 : 240 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1154: 1154: 1154: 1154: 1154: 1105: 1105: 1105: 1105: 1105: 1105: 1105: 1105: 1105: 1105:  
x= 3535: 3585: 3634: 3684: 3734: 3074: 3122: 3169: 3216: 3263: 3311: 3358: 3405: 3453: 3500:  
~~~~~  
Qc : 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.073: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.029: 0.024:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп: 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 219 : 223 : 227 : 230 : 233 : 236 : 238 : 240 : 242 : 244 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1105: 1105: 1105: 1105: 1105: 1056: 1056: 1056: 1056: 1056: 1056: 1056: 1056: 1056: 1056:  
x= 3547: 3595: 3642: 3689: 3736: 3164: 3212: 3259: 3307: 3355: 3402: 3450: 3498: 3545: 3593:  
~~~~~  
Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.067: 0.060: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 245 : 247 : 248 : 249 : 250 : 231 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
~~~~~

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 1056: 1056: 1056: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 1008: 959:  
x= 3641: 3688: 3736: 3254: 3302: 3350: 3398: 3447: 3495: 3543: 3591: 3639: 3687: 3736: 3278:  
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.058:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.029:  
Фоп: 251 : 252 : 252 : 241 : 244 : 246 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 247 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.043:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.011:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 959: 959: 959: 959: 959: 959: 959: 959: 959: 959: 910: 910: 910: 910: 910:  
x= 3324: 3370: 3416: 3462: 3508: 3554: 3600: 3646: 3692: 3738: 3227: 3273: 3319: 3366: 3412:  
Qc : 0.051: 0.046: 0.040: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.072: 0.063: 0.055: 0.048: 0.042:  
Cc : 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:  
Фоп: 249 : 251 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 251 : 252 : 254 : 254 : 256 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 910: 910: 910: 910: 910: 910: 910: 862: 862: 862: 862: 862: 862: 862: 862:  
x= 3459: 3505: 3552: 3598: 3644: 3691: 3737: 3175: 3222: 3269: 3315: 3362: 3409: 3456: 3503:  
Qc : 0.038: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.090: 0.077: 0.066: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.033:  
Cc : 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:  
Фоп: 257 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 255 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.066: 0.057: 0.049: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 862: 862: 862: 862: 862: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813:  
x= 3550: 3596: 3643: 3690: 3737: 3123: 3170: 3218: 3265: 3312: 3359: 3406: 3453: 3501: 3548:  
Qc : 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.113: 0.095: 0.081: 0.069: 0.059: 0.051: 0.045: 0.040: 0.034: 0.028:  
Cc : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.056: 0.048: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
Фоп: 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.083: 0.070: 0.059: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 813: 813: 813: 813: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764: 764:  
x= 3595: 3642: 3689: 3737: 3072: 3119: 3167: 3214: 3261: 3309: 3356: 3404: 3451: 3499: 3546:  
Qc : 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.139: 0.117: 0.098: 0.083: 0.070: 0.060: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.028:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.069: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.102: 0.086: 0.072: 0.061: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 764: 764: 764: 764: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715: 715:  
x= 3594: 3641: 3689: 3736: 3020: 3068: 3115: 3163: 3211: 3259: 3306: 3354: 3402: 3449: 3497:  
Qc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.162: 0.138: 0.117: 0.098: 0.083: 0.071: 0.061: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035:  
Cc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.081: 0.069: 0.058: 0.049: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.119: 0.101: 0.086: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045: 0.038: 0.034: 0.029: 0.026:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 715: 715: 715: 715: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667:  
x= 3545: 3593: 3640: 3688: 3736: 2968: 3016: 3064: 3112: 3160: 3208: 3256: 3304: 3352: 3400:  
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.171: 0.153: 0.132: 0.113: 0.096: 0.081: 0.069: 0.060: 0.052: 0.045:  
Cc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.086: 0.077: 0.066: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023:  
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 299 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 : 282 : 280 : 280 : 279 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.126: 0.113: 0.097: 0.083: 0.070: 0.060: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 667: 667: 667: 667: 667: 667: 667: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:  
x= 3448: 3496: 3544: 3592: 3640: 3688: 3736: 2916: 2964: 3013: 3061: 3109: 3157: 3205: 3254:



y=	374:	374:	374:	374:	374:	374:	374:	374:	374:	374:	326:	326:	326:	326:	326:
x=	3294:	3343:	3392:	3441:	3490:	3539:	3588:	3637:	3686:	3735:	2605:	2654:	2703:	2752:	2801:
Qc :	0.042:	0.038:	0.034:	0.028:	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.065:	0.068:	0.071:	0.072:	0.073:
Cc :	0.021:	0.019:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.032:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:
Фоп:	308 :	305 :	303 :	301 :	299 :	298 :	296 :	295 :	293 :	292 :	24 :	18 :	12 :	6 :	0 :
В:	0.031:	0.028:	0.025:	0.021:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.048:	0.050:	0.052:	0.053:	0.053:
К:	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
В:	0.008:	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
К:	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
В:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
К:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:	326:
x=	2850:	2900:	2949:	2998:	3047:	3096:	3145:	3194:	3243:	3293:	3342:	3391:	3440:	3489:	3538:
Qc :	0.072:	0.070:	0.068:	0.064:	0.060:	0.056:	0.051:	0.047:	0.043:	0.039:	0.035:	0.030:	0.025:	0.021:	0.019:
Cc :	0.036:	0.035:	0.034:	0.032:	0.030:	0.028:	0.026:	0.024:	0.021:	0.020:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:
Фоп:	353 :	347 :	341 :	335 :	330 :	326 :	321 :	318 :	314 :	311 :	309 :	306 :	304 :	302 :	300 :
В:	0.053:	0.052:	0.050:	0.047:	0.044:	0.041:	0.038:	0.035:	0.032:	0.029:	0.026:	0.022:	0.018:	0.016:	0.014:
К:	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
В:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
К:	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
В:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
К:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	326:	326:	326:	326:
x=	3587:	3636:	3685:	3735:
Qc :	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:
Cc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2972.3 м Y= 715.6 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.18527 доли ПДК
		0.09264 мг/м3

Достигается при опасном направлении 284 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	013201 6011	П	0.2420	0.135990	73.4	73.4	0.561941326
2	013201 6009	П	0.0640	0.035964	19.4	92.8	0.561941326
3	013201 6003	П	0.0197	0.011070	6.0	98.8	0.561941266
			В сумме =	0.183024	98.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.002248	1.2		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (FO): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---															
Примесь 0301-----															
013601 0001	T	2.0	0.20	5.00	0.0000	50.0	1190.0	-899.0			1.0	5.00	0	0.0274667	
013601 0002	T	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	1190.0	-899.0			1.0	1.00	0	0.0000352	
013601 6002	П	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0004670
013601 6007	П	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0086700
013601 6008	П	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0022889
013601 6012	П	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.2234000
Примесь 0330-----															
013601 0001	T	2.0	0.20	5.00	0.0000	50.0	1190.0	-899.0			1.0	5.00	0	0.0036667	
013601 0002	T	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	1190.0	-899.0			1.0	1.00	0	0.0001176	
013601 6008	П	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0003056
013601 6012	П	2.0				25.0	1190.0	-899.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0496000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cп$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$ (См ³ )	$Um$	$Xm$
-п/п-	<Об-П>-<Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	
1	013601 0001	0.14027	T	1.816	0.50	14.4
2	013601 0002	0.00027	T	0.000421	0.50	38.1
3	013601 6002	0.00234	П	0.001	0.50	68.4
4	013601 6007	0.04335	П	0.024	0.50	68.4
5	013601 6008	0.01169	П	0.006	0.50	68.4
6	013601 6012	1.15668	П	0.632	0.50	68.4
-----						
Суммарный $Mq = 1.35459$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.479448 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 004 Туркестанская область.  
Объект : 0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2730x1820 с шагом 182

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 004 Туркестанская область.  
Объект : 0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05  
Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1350 Y= -911

размеры: Длина (по X)= 2730, Ширина (по Y)= 1820

шаг сетки = 182.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Zоп - высота, где достигается максимум [м]	
Фоп - опасное напрал. ветра [угл. град.]	
Уоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-----|  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

У=	-1	Y-строка	1	Smax=	0.056	долей ПДК (х=	1259.0;	напр.ветра=184)								
х=	-15	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.031:	0.035:	0.039:	0.044:	0.049:	0.053:	0.056:	0.056:	0.054:	0.050:	0.045:	0.040:	0.036:	0.032:	0.029:	0.026:
Фоп:	127 :	131 :	137 :	144 :	152 :	162 :	173 :	184 :	196 :	206 :	214 :	222 :	227 :	232 :	236 :	240 :
Uоп:	12.00 :	10.67 :	9.27 :	7.91 :	6.83 :	5.98 :	5.54 :	5.46 :	5.87 :	6.60 :	7.62 :	8.94 :	10.33 :	11.86 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.024:	0.027:	0.030:	0.034:	0.038:	0.042:	0.044:	0.044:	0.042:	0.039:	0.035:	0.031:	0.027:	0.025:	0.022:	0.020:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Би :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Би :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
У=	-183	Y-строка	2	Smax=	0.074	долей ПДК (х=	1259.0;	напр.ветра=185)								
х=	-15	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.034:	0.038:	0.044:	0.051:	0.059:	0.067:	0.073:	0.074:	0.069:	0.061:	0.053:	0.046:	0.040:	0.035:	0.031:	0.027:
Фоп:	121 :	125 :	130 :	137 :	146 :	158 :	171 :	185 :	199 :	211 :	221 :	228 :	234 :	238 :	242 :	245 :
Uоп:	11.17 :	9.47 :	7.82 :	6.34 :	4.58 :	3.45 :	2.52 :	2.22 :	3.21 :	4.26 :	5.98 :	7.48 :	9.05 :	10.78 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.026:	0.030:	0.034:	0.040:	0.046:	0.053:	0.059:	0.059:	0.055:	0.048:	0.042:	0.036:	0.031:	0.027:	0.024:	0.021:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Би :	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Би :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
У=	-365	Y-строка	3	Smax=	0.119	долей ПДК (х=	1259.0;	напр.ветра=187)								
х=	-15	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.036:	0.042:	0.050:	0.060:	0.076:	0.097:	0.116:	0.119:	0.103:	0.081:	0.063:	0.052:	0.044:	0.037:	0.033:	0.029:
Фоп:	114 :	118 :	122 :	129 :	138 :	151 :	168 :	187 :	205 :	219 :	229 :	236 :	241 :	245 :	248 :	251 :
Uоп:	10.24 :	8.37 :	6.59 :	4.48 :	2.00 :	1.54 :	1.25 :	1.23 :	1.44 :	1.98 :	4.09 :	6.18 :	7.92 :	9.78 :	11.65 :	12.00 :
Ви :	0.028:	0.032:	0.039:	0.048:	0.061:	0.078:	0.093:	0.095:	0.082:	0.065:	0.050:	0.041:	0.034:	0.029:	0.025:	0.022:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Би :	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.019:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Би :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
У=	-547	Y-строка	4	Smax=	0.215	долей ПДК (х=	1259.0;	напр.ветра=191)								
х=	-15	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.038:	0.045:	0.055:	0.071:	0.102:	0.152:	0.206:	0.215:	0.166:	0.112:	0.077:	0.058:	0.047:	0.040:	0.034:	0.030:
Фоп:	106 :	109 :	113 :	118 :	126 :	140 :	162 :	191 :	215 :	231 :	240 :	246 :	250 :	253 :	255 :	257 :
Uоп:	9.57 :	7.62 :	5.58 :	3.25 :	1.46 :	0.96 :	0.85 :	0.84 :	0.93 :	1.31 :	1.98 :	4.65 :	7.14 :	9.05 :	11.05 :	12.00 :
Ви :	0.029:	0.035:	0.044:	0.057:	0.082:	0.121:	0.165:	0.172:	0.133:	0.090:	0.062:	0.046:	0.037:	0.031:	0.026:	0.023:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Би :	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.016:	0.024:	0.033:	0.035:	0.026:	0.018:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Би :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
У=	-729	Y-строка	5	Smax=	0.474	долей ПДК (х=	1259.0;	напр.ветра=202)								
х=	-15	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:
Qc :	0.040:	0.047:	0.059:	0.082:	0.131:	0.236:	0.430:	0.474:	0.276:	0.150:	0.090:	0.064:	0.050:	0.041:	0.035:	0.030:
Фоп:	98 :	99 :	101 :	104 :	110 :	120 :	147 :	202 :	236 :	248 :	255 :	258 :	260 :	262 :	263 :	264 :
Uоп:	9.09 :	7.11 :	4.77 :	1.85 :	1.10 :	0.84 :	0.68 :	0.66 :	0.80 :	0.98 :	1.64 :	4.28 :	6.57 :	8.63 :	10.67 :	12.00 :
Ви :	0.031:	0.037:	0.047:	0.065:	0.105:	0.189:	0.328:	0.352:	0.220:	0.120:	0.073:	0.050:	0.039:	0.032:	0.027:	0.023:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Би :	0.007:	0.009:	0.010:	0.013:	0.021:	0.038:	0.086:	0.104:	0.045:	0.024:	0.014:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Би :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.007:	0.012:	0.013:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

у= -911 :	У-строка 6 Стах= 0.767 долей ПДК (х= 1077.0; напр.ветра= 84)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:	
Qс :	0.040:	0.048:	0.061:	0.086:	0.144:	0.289:	0.767:	0.562:	0.351:	0.168:	0.096:	0.065:	0.051:	0.042:	0.035:	0.031:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	84 :	280 :	273 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :	
Uоп:	8.99 :	6.95 :	4.59 :	1.74 :	0.99 :	0.79 :	0.62 :	0.82 :	0.75 :	0.94 :	1.55 :	4.03 :	6.41 :	8.50 :	10.48 :	12.00 :
Вн :	0.031:	0.038:	0.048:	0.069:	0.116:	0.231:	0.494:	0.562:	0.277:	0.135:	0.077:	0.052:	0.040:	0.032:	0.027:	0.024:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	0001 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	
Вн :	0.007:	0.009:	0.010:	0.014:	0.023:	0.047:	0.248:		0.061:	0.026:	0.015:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :		0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Вн :	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.009:	0.019:		0.010:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :		6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	

у= -1093 :	У-строка 7 Стах= 0.422 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=341)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:	
Qс :	0.039:	0.047:	0.059:	0.081:	0.128:	0.224:	0.388:	0.422:	0.259:	0.145:	0.089:	0.063:	0.050:	0.041:	0.035:	0.030:
Фоп:	81 :	79 :	77 :	74 :	68 :	56 :	30 :	341 :	308 :	294 :	288 :	284 :	281 :	279 :	278 :	277 :
Uоп:	9.14 :	7.15 :	4.88 :	1.85 :	1.12 :	0.85 :	0.70 :	0.68 :	0.81 :	0.98 :	1.67 :	4.32 :	6.61 :	8.66 :	10.67 :	12.00 :
Вн :	0.030:	0.037:	0.047:	0.065:	0.102:	0.179:	0.300:	0.321:	0.207:	0.117:	0.071:	0.050:	0.039:	0.032:	0.027:	0.023:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	
Вн :	0.007:	0.009:	0.010:	0.013:	0.020:	0.036:	0.073:	0.085:	0.042:	0.023:	0.014:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Вн :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.007:	0.011:	0.012:	0.008:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	

у= -1275 :	У-строка 8 Стах= 0.197 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=350)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:	
Qс :	0.038:	0.045:	0.055:	0.070:	0.098:	0.143:	0.189:	0.197:	0.155:	0.107:	0.075:	0.057:	0.047:	0.039:	0.034:	0.030:
Фоп:	73 :	70 :	66 :	60 :	52 :	38 :	17 :	350 :	326 :	311 :	301 :	295 :	291 :	288 :	286 :	284 :
Uоп:	9.58 :	7.62 :	5.73 :	3.41 :	1.51 :	0.97 :	0.87 :	0.86 :	0.96 :	1.38 :	2.67 :	4.79 :	7.22 :	9.13 :	11.11 :	12.00 :
Вн :	0.029:	0.035:	0.043:	0.055:	0.078:	0.114:	0.151:	0.157:	0.124:	0.086:	0.060:	0.045:	0.037:	0.030:	0.026:	0.023:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	
Вн :	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.016:	0.023:	0.030:	0.032:	0.025:	0.017:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Вн :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	

у= -1457 :	У-строка 9 Стах= 0.111 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=353)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:	
Qс :	0.036:	0.041:	0.049:	0.059:	0.072:	0.092:	0.109:	0.111:	0.097:	0.077:	0.062:	0.051:	0.043:	0.037:	0.032:	0.029:
Фоп:	65 :	61 :	56 :	50 :	40 :	28 :	11 :	353 :	336 :	322 :	312 :	305 :	300 :	296 :	293 :	290 :
Uоп:	10.33 :	8.55 :	6.77 :	4.65 :	2.82 :	1.62 :	1.36 :	1.32 :	1.53 :	2.00 :	4.30 :	6.34 :	8.12 :	9.93 :	11.77 :	12.00 :
Вн :	0.028:	0.032:	0.038:	0.046:	0.058:	0.074:	0.087:	0.089:	0.078:	0.062:	0.049:	0.040:	0.033:	0.029:	0.025:	0.022:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	
Вн :	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.017:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	

у= -1639 :	У-строка 10 Стах= 0.071 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=355)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:	
Qс :	0.033:	0.038:	0.043:	0.050:	0.057:	0.065:	0.070:	0.071:	0.066:	0.059:	0.052:	0.045:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:
Фоп:	58 :	54 :	49 :	42 :	33 :	22 :	9 :	355 :	341 :	330 :	320 :	313 :	307 :	303 :	299 :	296 :
Uоп:	11.29 :	9.58 :	8.05 :	6.54 :	4.82 :	3.78 :	3.00 :	2.88 :	3.56 :	4.59 :	6.22 :	7.62 :	9.23 :	10.93 :	12.00 :	12.00 :
Вн :	0.026:	0.029:	0.034:	0.039:	0.045:	0.051:	0.056:	0.057:	0.053:	0.047:	0.041:	0.035:	0.030:	0.026:	0.023:	0.021:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	
Вн :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	

у= -1821 :	У-строка 11 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 1259.0; напр.ветра=356)															
х= -15 :	167:	349:	531:	713:	895:	1077:	1259:	1441:	1623:	1805:	1987:	2169:	2351:	2533:	2715:	
Qс :	0.031:	0.034:	0.038:	0.043:	0.047:	0.052:	0.054:	0.055:	0.052:	0.049:	0.044:	0.039:	0.035:	0.032:	0.028:	0.026:
Фоп:	53 :	48 :	42 :	36 :	27 :	18 :	7 :	356 :	345 :	335 :	326 :	319 :	313 :	308 :	304 :	301 :
Uоп:	12.00 :	10.94 :	9.47 :	8.19 :	7.12 :	6.28 :	5.81 :	5.73 :	6.10 :	6.85 :	7.86 :	9.11 :	10.49 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн :	0.024:	0.026:	0.030:	0.033:	0.037:	0.040:	0.043:	0.043:	0.041:	0.038:	0.034:	0.031:	0.027:	0.024:	0.022:	0.020:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	
Вн :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1077.0 м Y= -911.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.76660 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 0.62 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-п>~ Ис> ---- ~М-(Mq)-- ~С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M----									
1	[013601	6012]	П	1.1567	0.493827	64.4	64.4	0.426935256	
2	[013601	0001]	Т	0.1403	0.248048	32.4	96.8	1.7684008	
				В сумме =	0.741876	96.8			
				Суммарный вклад остальных =	0.024726	3.2			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0136 Реконструкция производственной базы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.05.2026 16:05

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника № 1	
Координаты центра : X=	1350 м; Y= -911 м
Длина и ширина : L=	2730 м; B= 1820 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	182 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.031	0.035	0.039	0.044	0.049	0.053	0.056	0.056	0.054	0.050	0.045	0.040	0.036	0.032	0.029	0.026	- 1
2-	0.034	0.038	0.044	0.051	0.059	0.067	0.073	0.074	0.069	0.061	0.053	0.046	0.040	0.035	0.031	0.027	- 2
3-	0.036	0.042	0.050	0.060	0.076	0.097	0.116	0.119	0.103	0.081	0.063	0.052	0.044	0.037	0.033	0.029	- 3
4-	0.038	0.045	0.055	0.071	0.102	0.152	0.206	0.215	0.166	0.112	0.077	0.058	0.047	0.040	0.034	0.030	- 4
5-	0.040	0.047	0.059	0.082	0.131	0.236	0.430	0.474	0.276	0.150	0.090	0.064	0.050	0.041	0.035	0.030	- 5
6-С	0.040	0.048	0.061	0.086	0.144	0.289	0.767	0.562	0.351	0.168	0.096	0.065	0.051	0.042	0.035	0.031	- 6
7-	0.039	0.047	0.059	0.081	0.128	0.224	0.388	0.422	0.259	0.145	0.089	0.063	0.050	0.041	0.035	0.030	- 7
8-	0.038	0.045	0.055	0.070	0.098	0.143	0.189	0.197	0.155	0.107	0.075	0.057	0.047	0.039	0.034	0.030	- 8
9-	0.036	0.041	0.049	0.059	0.072	0.092	0.109	0.111	0.097	0.077	0.062	0.051	0.043	0.037	0.032	0.029	- 9
10-	0.033	0.038	0.043	0.050	0.057	0.065	0.070	0.071	0.066	0.059	0.052	0.045	0.039	0.034	0.030	0.027	-10
11-	0.031	0.034	0.038	0.043	0.047	0.052	0.054	0.055	0.052	0.049	0.044	0.039	0.035	0.032	0.028	0.026	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --> См =0.76660  
Достигается в точке с координатами: Xм = 1077.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -911.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 84 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0132 Строительство завода по производству ПХХ-труб.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.03.2026 16:40  
Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Zоп - высота, где достигается максимум [м]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|  
| ~~~~~~|

y=	285:	318:	351:	384:	417:	451:	484:	517:	550:	583:	616:	649:	682:	716:	749:
x=	2512:	2548:	2583:	2618:	2654:	2689:	2725:	2760:	2795:	2831:	2866:	2901:	2937:	2972:	3008:
Qс :	0.103:	0.113:	0.126:	0.138:	0.153:	0.170:	0.189:	0.208:	0.229:	0.254:	0.287:	0.313:	0.317:	0.294:	0.261:
Фоп:	31 :	29 :	28 :	25 :	23 :	19 :	15 :	9 :	1 :	350 :	335 :	317 :	299 :	284 :	273 :
Ви :	0.081:	0.088:	0.095:	0.102:	0.109:	0.115:	0.120:	0.120:	0.117:	0.135:	0.161:	0.173:	0.162:	0.151:	0.147:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.018:	0.021:	0.026:	0.031:	0.038:	0.048:	0.063:	0.082:	0.106:	0.114:	0.119:	0.133:	0.148:	0.135:	0.106:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	782:	815:	848:	881:	914:	948:	981:	1005:	1029:	1052:	1076:	1100:	1124:	1148:	1172:
x=	3043:	3078:	3114:	3149:	3185:	3220:	3255:	3212:	3168:	3124:	3080:	3036:	2992:	2948:	2904:
Qс :	0.231:	0.204:	0.181:	0.161:	0.144:	0.129:	0.116:	0.123:	0.129:	0.134:	0.138:	0.140:	0.140:	0.138:	0.135:
Фоп:	265 :	259 :	254 :	251 :	248 :	246 :	244 :	239 :	234 :	228 :	222 :	215 :	208 :	201 :	194 :
Ви :	0.142:	0.135:	0.126:	0.117:	0.107:	0.098:	0.090:	0.094:	0.098:	0.101:	0.103:	0.104:	0.103:	0.102:	0.100:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.082:	0.063:	0.048:	0.038:	0.031:	0.026:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.030:	0.031:	0.032:	0.031:	0.030:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1198:	1223:	1249:	1274:	1300:	1293:	1285:	1278:	1270:	1263:	1255:	1248:	1240:	1233:	1226:
x=	2944:	2983:	3023:	3062:	3102:	3150:	3198:	3247:	3295:	3343:	3391:	3440:	3488:	3536:	3585:
Qс :	0.125:	0.115:	0.106:	0.098:	0.090:	0.087:	0.083:	0.079:	0.076:	0.071:	0.068:	0.064:	0.060:	0.056:	0.053:
Фоп:	198 :	202 :	205 :	207 :	209 :	213 :	217 :	221 :	224 :	227 :	230 :	233 :	235 :	237 :	239 :
Ви :	0.095:	0.089:	0.083:	0.077:	0.071:	0.069:	0.066:	0.063:	0.060:	0.057:	0.054:	0.051:	0.048:	0.045:	0.043:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.026:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1218:	1211:	1203:	1196:	1188:	1181:	1173:	1166:	1172:	1178:	1184:	1190:	1142:	1094:	1046:
x=	3633:	3681:	3729:	3778:	3826:	3874:	3923:	3971:	3924:	3877:	3831:	3784:	3784:	3784:	3784:
Qс :	0.050:	0.044:	0.041:	0.039:	0.036:	0.034:	0.032:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:
y=	998:	949:	901:	853:	805:	757:	709:	661:	613:	565:	517:	469:	421:	373:	325:
x=	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:	3784:

Qc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038:														
y=	277:	277:	278:	278:	278:	278:	279:	279:	279:	280:	280:	280:	281:	281:
x=	3784:	3735:	3686:	3637:	3588:	3539:	3490:	3441:	3392:	3344:	3295:	3246:	3197:	3148:
Qc :	0.037:	0.040:	0.043:	0.046:	0.052:	0.056:	0.060:	0.064:	0.069:	0.073:	0.079:	0.084:	0.090:	0.095:
Fоп:	296:	297:	299:	300:	301:	303:	305:	307:	309:	311:	314:	317:	320:	324:
Bi :	0.032:	0.034:	0.036:	0.039:	0.042:	0.045:	0.048:	0.051:	0.055:	0.059:	0.063:	0.067:	0.071:	0.075:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	281:	282:	282:	282:	283:	283:	283:	284:	284:	284:	285:	285:	1251:	1251:
x=	3050:	3001:	2952:	2903:	2855:	2806:	2757:	2708:	2659:	2610:	2561:	2512:	3076:	3124:
Qc :	0.106:	0.111:	0.114:	0.117:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.116:	0.112:	0.108:	0.103:	0.101:	0.096:
Fоп:	332:	337:	342:	348:	353:	359:	5:	11:	16:	22:	26:	31:	209:	214:
Bi :	0.082:	0.086:	0.088:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.091:	0.089:	0.087:	0.084:	0.081:	0.079:	0.075:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.018:	0.018:	0.017:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	1251:	1251:	1251:	1251:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:	1203:
x=	3222:	3271:	3320:	3369:	3001:	3049:	3098:	3147:	3196:	3245:	3294:	3343:	3391:	3440:
Qc :	0.085:	0.080:	0.075:	0.070:	0.109:	0.113:	0.108:	0.101:	0.095:	0.089:	0.083:	0.077:	0.072:	0.067:
Fоп:	221:	224:	227:	229:	205:	210:	214:	218:	222:	225:	228:	231:	233:	237:
Bi :	0.068:	0.064:	0.060:	0.056:	0.091:	0.087:	0.084:	0.079:	0.075:	0.070:	0.066:	0.062:	0.057:	0.053:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.023:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	1203:	1203:	1203:	1203:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:
x=	3538:	3587:	3636:	3685:	2987:	3037:	3087:	3137:	3186:	3236:	3286:	3336:	3386:	3435:
Qc :	0.058:	0.054:	0.050:	0.044:	0.132:	0.126:	0.119:	0.111:	0.104:	0.097:	0.089:	0.083:	0.077:	0.071:
Fоп:	239:	241:	242:	243:	206:	211:	216:	221:	225:	228:	231:	234:	236:	240:
Bi :	0.046:	0.043:	0.040:	0.037:	0.099:	0.096:	0.091:	0.086:	0.081:	0.076:	0.071:	0.066:	0.061:	0.057:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.009:	0.008:	0.008:	0.005:	0.028:	0.026:	0.023:	0.021:	0.018:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	1154:	1154:	1154:	1154:	1154:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:
x=	3535:	3585:	3634:	3684:	3734:	3074:	3122:	3169:	3216:	3263:	3311:	3358:	3405:	3453:
Qc :	0.060:	0.056:	0.052:	0.046:	0.042:	0.132:	0.124:	0.115:	0.107:	0.099:	0.091:	0.084:	0.078:	0.072:
Fоп:	242:	243:	245:	246:	247:	219:	223:	227:	230:	233:	236:	238:	240:	244:
Bi :	0.048:	0.045:	0.042:	0.039:	0.036:	0.099:	0.095:	0.089:	0.083:	0.078:	0.072:	0.067:	0.062:	0.058:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.010:	0.009:	0.008:	0.005:	0.005:	0.029:	0.024:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.011:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	1105:	1105:	1105:	1105:	1105:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:	1056:
x=	3547:	3595:	3642:	3689:	3736:	3164:	3212:	3259:	3307:	3355:	3402:	3450:	3498:	3545:
Qc :	0.062:	0.057:	0.053:	0.050:	0.044:	0.125:	0.115:	0.106:	0.097:	0.089:	0.082:	0.075:	0.069:	0.064:
Fоп:	245:	247:	248:	249:	250:	231:	234:	237:	240:	242:	244:	246:	247:	248:
Bi :	0.049:	0.046:	0.043:	0.040:	0.037:	0.096:	0.089:	0.083:	0.077:	0.071:	0.065:	0.060:	0.056:	0.051:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.005:	0.025:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	1056:	1056:	1056:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	1008:	959:
x=	3641:	3688:	3736:	3254:	3302:	3350:	3398:	3447:	3495:	3543:	3591:	3639:	3687:	3736:
Qc :	0.055:	0.051:	0.045:	0.113:	0.103:	0.094:	0.086:	0.079:	0.072:	0.066:	0.061:	0.056:	0.052:	0.046:
Fоп:	251:	252:	252:	241:	244:	246:	248:	249:	250:	252:	253:	254:	254:	247:
Bi :	0.044:	0.041:	0.038:	0.088:	0.081:	0.074:	0.068:	0.063:	0.058:	0.053:	0.049:	0.045:	0.042:	0.039:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.009:	0.008:	0.005:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.005:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.002:	0.002:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
y=	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	959:	910:	910:	910:	910:
x=	3324:	3370:	3416:	3462:	3508:	3554:	3600:	3646:	3692:	3738:	3227:	3273:	3319:	3366:
Qc :	0.103:	0.094:	0.086:	0.079:	0.072:	0.067:	0.062:	0.057:	0.053:	0.046:	0.131:	0.119:	0.108:	0.098:
Fоп:	249:	251:	252:	253:	254:	255:	256:	257:	257:	258:	251:	252:	254:	255:
Bi :	0.081:	0.075:	0.069:	0.063:	0.058:	0.053:	0.049:	0.046:	0.042:	0.039:	0.100:	0.092:	0.084:	0.077:
Ki :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Bi :	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.005:	0.026:	0.022:	0.019:	0.017:
Ki :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Bi :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Ki :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	910:	910:	910:	910:	910:	910:	910:	862:	862:	862:	862:	862:	862:	862:
x=	3459:	3505:	3552:	3598:	3644:	3691:	3737:	3175:	3222:	3269:	3315:	3362:	3409:	3456:
Qc:	0.081:	0.075:	0.068:	0.063:	0.058:	0.054:	0.050:	0.154:	0.138:	0.124:	0.112:	0.101:	0.091:	0.083:
Фоп:	257:	258:	259:	259:	260:	260:	261:	255:	256:	258:	259:	260:	261:	262:
Вн:	0.065:	0.060:	0.055:	0.050:	0.047:	0.043:	0.040:	0.113:	0.104:	0.095:	0.087:	0.080:	0.073:	0.067:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.035:	0.028:	0.024:	0.020:	0.017:	0.015:	0.014:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	862:	862:	862:	862:	862:	813:	813:	813:	813:	813:	813:	813:	813:	813:
x=	3550:	3596:	3643:	3690:	3737:	3123:	3170:	3218:	3265:	3312:	3359:	3406:	3453:	3501:
Qc:	0.070:	0.064:	0.059:	0.054:	0.050:	0.181:	0.160:	0.142:	0.127:	0.114:	0.103:	0.093:	0.085:	0.077:
Фоп:	262:	263:	263:	264:	264:	261:	262:	263:	264:	264:	265:	265:	265:	266:
Вн:	0.056:	0.051:	0.047:	0.044:	0.040:	0.127:	0.117:	0.107:	0.098:	0.089:	0.081:	0.074:	0.068:	0.062:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.048:	0.038:	0.030:	0.025:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	813:	813:	813:	813:	764:	764:	764:	764:	764:	764:	764:	764:	764:	764:
x=	3595:	3642:	3689:	3737:	3072:	3119:	3167:	3214:	3261:	3309:	3356:	3404:	3451:	3499:
Qc:	0.065:	0.059:	0.055:	0.051:	0.213:	0.186:	0.163:	0.145:	0.129:	0.116:	0.104:	0.094:	0.085:	0.078:
Фоп:	266:	266:	267:	267:	269:	269:	269:	269:	269:	270:	270:	270:	270:	270:
Вн:	0.052:	0.048:	0.044:	0.041:	0.139:	0.129:	0.118:	0.108:	0.099:	0.090:	0.082:	0.075:	0.068:	0.062:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.068:	0.050:	0.039:	0.031:	0.025:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	764:	764:	764:	764:	715:	715:	715:	715:	715:	715:	715:	715:	715:	715:
x=	3594:	3641:	3689:	3736:	3020:	3068:	3115:	3163:	3211:	3259:	3306:	3354:	3402:	3449:
Qc:	0.065:	0.060:	0.055:	0.051:	0.245:	0.212:	0.186:	0.164:	0.145:	0.129:	0.116:	0.104:	0.094:	0.086:
Фоп:	270:	270:	270:	270:	281:	279:	278:	277:	276:	276:	275:	275:	274:	274:
Вн:	0.052:	0.048:	0.044:	0.041:	0.144:	0.137:	0.129:	0.119:	0.109:	0.099:	0.090:	0.082:	0.075:	0.068:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.094:	0.068:	0.051:	0.039:	0.031:	0.025:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	715:	715:	715:	715:	715:	667:	667:	667:	667:	667:	667:	667:	667:	667:
x=	3545:	3593:	3640:	3688:	3736:	2968:	3016:	3064:	3112:	3160:	3208:	3256:	3304:	3352:
Qc:	0.071:	0.065:	0.060:	0.055:	0.051:	0.269:	0.234:	0.205:	0.181:	0.160:	0.143:	0.128:	0.115:	0.103:
Фоп:	273:	273:	273:	273:	273:	299:	293:	289:	287:	285:	283:	282:	280:	279:
Вн:	0.057:	0.052:	0.048:	0.044:	0.041:	0.142:	0.140:	0.134:	0.126:	0.117:	0.107:	0.098:	0.089:	0.081:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.120:	0.087:	0.065:	0.049:	0.038:	0.030:	0.025:	0.021:	0.018:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	667:	667:	667:	667:	667:	667:	667:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:
x=	3448:	3496:	3544:	3592:	3640:	3688:	3736:	2916:	2964:	3013:	3061:	3109:	3157:	3205:
Qc:	0.085:	0.077:	0.071:	0.065:	0.059:	0.055:	0.051:	0.264:	0.240:	0.216:	0.192:	0.173:	0.155:	0.139:
Фоп:	278:	278:	277:	277:	276:	276:	276:	320:	311:	304:	298:	295:	292:	289:
Вн:	0.068:	0.062:	0.057:	0.052:	0.048:	0.044:	0.041:	0.130:	0.134:	0.134:	0.129:	0.122:	0.113:	0.105:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	0001:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.128:	0.099:	0.076:	0.057:	0.045:	0.036:	0.029:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	6012:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	569:	569:	569:	569:	569:
x=	3302:	3350:	3398:	3446:	3495:	3543:	3591:	3639:	3687:	3736:	2864:	2913:	2961:	3010:
Qc:	0.112:	0.101:	0.092:	0.084:	0.076:	0.070:	0.064:	0.059:	0.054:	0.050:	0.238:	0.228:	0.214:	0.198:
Фоп:	286:	284:	283:	282:	282:	281:	280:	280:	279:	279:	341:	329:	320:	312:
Вн:	0.088:	0.080:	0.073:	0.067:	0.061:	0.056:	0.051:	0.047:	0.044:	0.040:	0.119:	0.125:	0.129:	0.128:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.020:	0.018:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.113:	0.097:	0.079:	0.063:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	569:	521:
x=	3106:	3155:	3203:	3251:	3300:	3348:	3397:	3445:	3493:	3542:	3590:	3639:	3687:	3735:
Qc:	0.163:	0.147:	0.133:	0.120:	0.109:	0.099:	0.090:	0.082:	0.075:	0.068:	0.063:	0.058:	0.054:	0.049:
Фоп:	302:	298:	295:	293:	291:	289:	288:	286:	285:	284:	284:	283:	282:	282:
Вн:	0.117:	0.109:	0.101:	0.093:	0.085:	0.078:	0.071:	0.065:	0.060:	0.055:	0.050:	0.046:	0.043:	0.040:
Ки:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Вн:	0.040:	0.033:	0.027:	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x= 2861: 2910: 2958: 3007: 3055: 3104: 3152: 3201: 3250: 3298: 3347: 3395: 3444: 3492: 3541:  
Qc : 0.208: 0.202: 0.192: 0.179: 0.165: 0.152: 0.139: 0.126: 0.115: 0.105: 0.095: 0.087: 0.079: 0.073: 0.067:  
Фоп: 345 : 335 : 326 : 319 : 313 : 308 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.121: 0.123: 0.123: 0.121: 0.117: 0.111: 0.104: 0.097: 0.089: 0.082: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.054:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.081: 0.072: 0.062: 0.051: 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 521: 521: 521: 521: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472:
x= 3589: 3638: 3687: 3735: 2761: 2809: 2858: 2907: 2955: 3004: 3053: 3102: 3150: 3199: 3248:
Qc : 0.061: 0.057: 0.053: 0.046: 0.186: 0.187: 0.184: 0.178: 0.171: 0.162: 0.151: 0.140: 0.130: 0.119: 0.109:
Фоп: 287 : 286 : 285 : 284 : 7 : 358 : 348 : 339 : 331 : 325 : 319 : 314 : 309 : 306 : 303 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.114: 0.110: 0.104: 0.098: 0.092: 0.085:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.005: 0.061: 0.062: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

y= 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 472: 423: 423: 423: 423: 423:  
x= 3297: 3345: 3394: 3443: 3491: 3540: 3589: 3638: 3686: 3735: 2709: 2758: 2806: 2855: 2904:  
Qc : 0.100: 0.091: 0.084: 0.077: 0.071: 0.065: 0.060: 0.055: 0.051: 0.045: 0.161: 0.164: 0.165: 0.163: 0.159:  
Фоп: 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 : 289 : 288 : 287 : 15 : 7 : 359 : 350 : 343 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.072: 0.067: 0.061: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.043: 0.046: 0.045: 0.042:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423: 423:
x= 2953: 3002: 3051: 3100: 3148: 3197: 3246: 3295: 3344: 3393: 3442: 3491: 3539: 3588: 3637:
Qc : 0.154: 0.147: 0.138: 0.130: 0.120: 0.111: 0.103: 0.095: 0.087: 0.080: 0.074: 0.068: 0.063: 0.058: 0.054:
Фоп: 335 : 329 : 323 : 318 : 314 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 292 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.110: 0.107: 0.103: 0.098: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.069: 0.064: 0.059: 0.055: 0.050: 0.047: 0.043:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

y= 423: 423: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374:  
x= 3686: 3735: 2657: 2706: 2755: 2804: 2853: 2902: 2951: 3000: 3049: 3098: 3147: 3196: 3245:  
Qc : 0.050: 0.044: 0.140: 0.144: 0.146: 0.147: 0.146: 0.143: 0.138: 0.133: 0.127: 0.119: 0.112: 0.104: 0.096:  
Фоп: 291 : 290 : 20 : 13 : 6 : 359 : 352 : 345 : 338 : 332 : 327 : 322 : 318 : 314 : 311 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040: 0.037: 0.103: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.104: 0.102: 0.099: 0.096: 0.092: 0.087: 0.081: 0.076:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.008: 0.005: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 374: 326: 326: 326: 326:
x= 3294: 3343: 3392: 3441: 3490: 3539: 3588: 3637: 3686: 3735: 2605: 2654: 2703: 2752: 2801:
Qc : 0.089: 0.083: 0.076: 0.071: 0.065: 0.060: 0.056: 0.052: 0.046: 0.043: 0.122: 0.126: 0.129: 0.131: 0.132:
Фоп: 308 : 305 : 303 : 301 : 299 : 298 : 296 : 295 : 293 : 292 : 24 : 18 : 12 : 6 : 0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.066: 0.061: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.098:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
x= 2850: 2900: 2949: 2998: 3047: 3096: 3145: 3194: 3243: 3293: 3342: 3391: 3440: 3489: 3538:  
Qc : 0.131: 0.129: 0.126: 0.121: 0.115: 0.109: 0.103: 0.096: 0.090: 0.084: 0.078: 0.073: 0.067: 0.063: 0.058:  
Фоп: 353 : 347 : 341 : 335 : 330 : 326 : 321 : 318 : 314 : 311 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.097: 0.095: 0.092: 0.089: 0.085: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.047:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 326: 326: 326: 326:
x= 3587: 3636: 3685: 3735:
Qc : 0.054: 0.050: 0.044: 0.041:
Фоп: 299 : 297 : 296 : 295 :
: : : :
Ви : 0.044: 0.040: 0.038: 0.035:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2936.9 м Y= 682.5 м  
На высоте : Z= 2.0 м

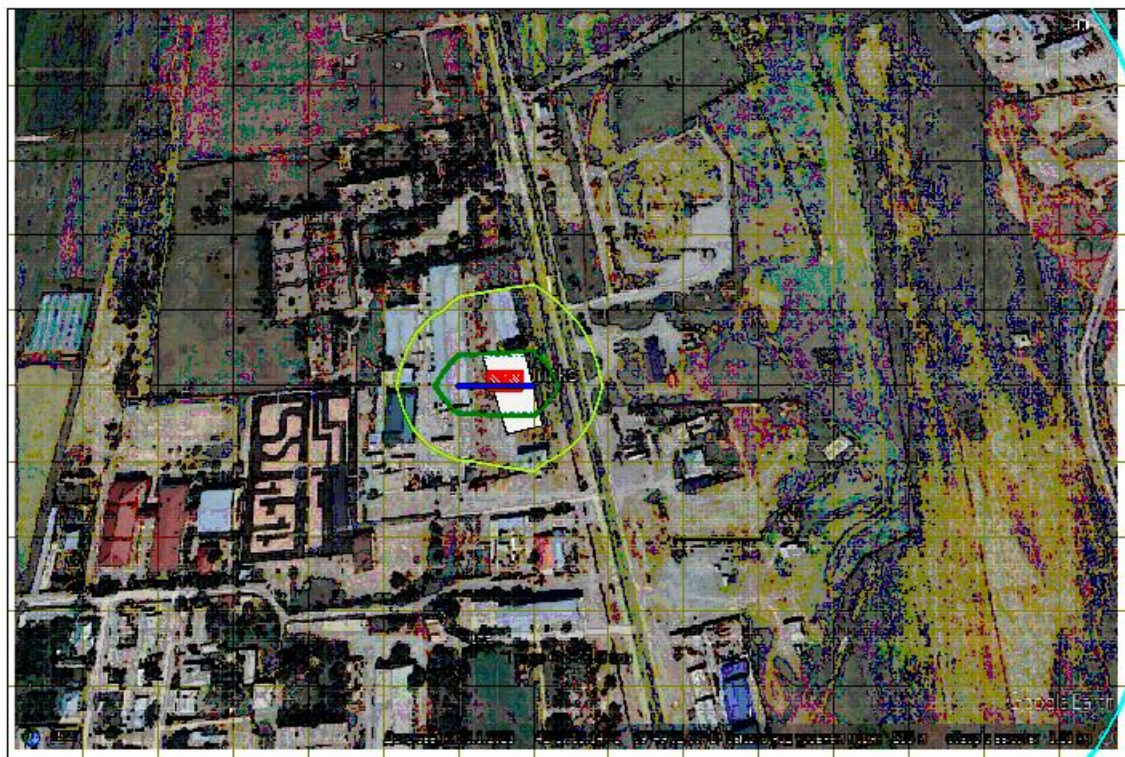
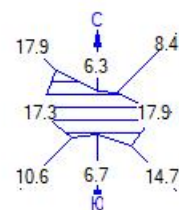
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31702 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 299 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Соб-П>-Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ----
1	013201 0001	Т	0.1403	0.161615	51.0	51.0	1.1521938
2	013201 6012	П	1.1567	0.147974	46.7	97.7	0.127930343
			В сумме =	0.309589	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.007434	2.3		

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0136 Реконструкция производственной базы Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (593)

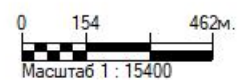


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Расчётные прямоугольники, групп

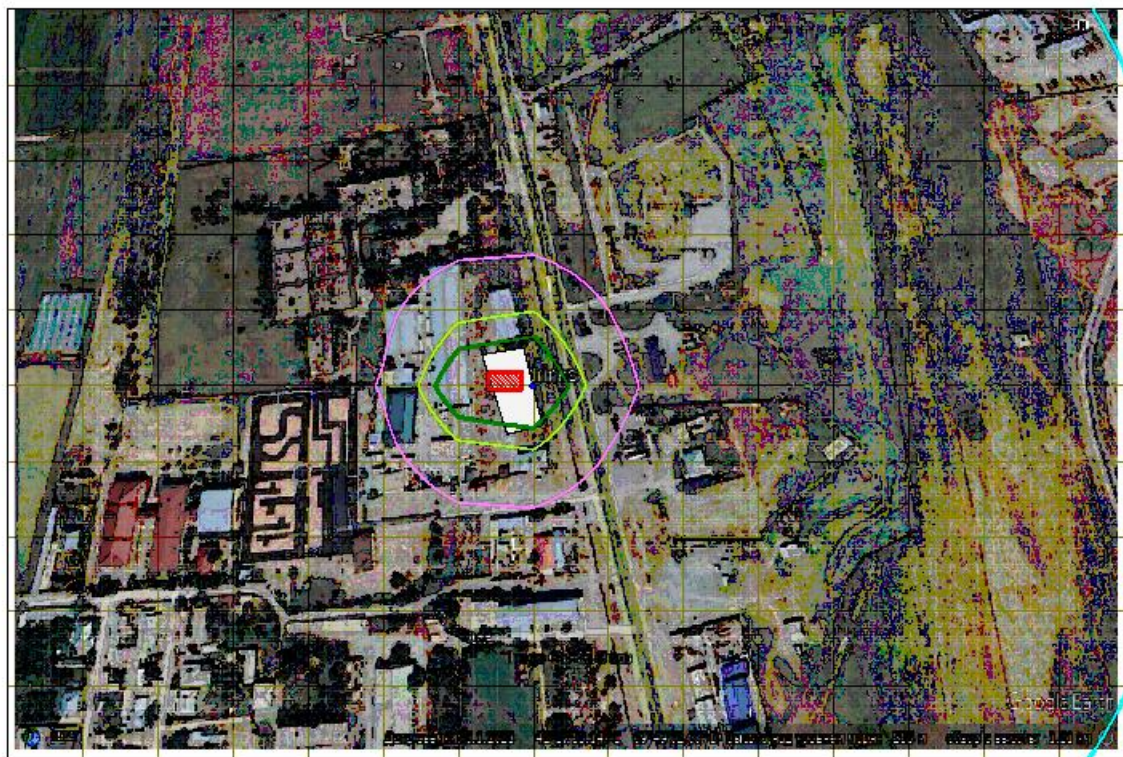
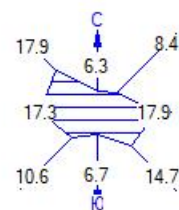
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК



Макс концентрация 0.1248135 ПДК достигается в точке  $x=1077$   $y=-911$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2730$  м, высота  $1820$  м,  
 шаг расчетной сетки  $182$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0136 Реконструкция производственной базы Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

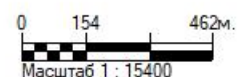


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Расчётные прямоугольники, групп

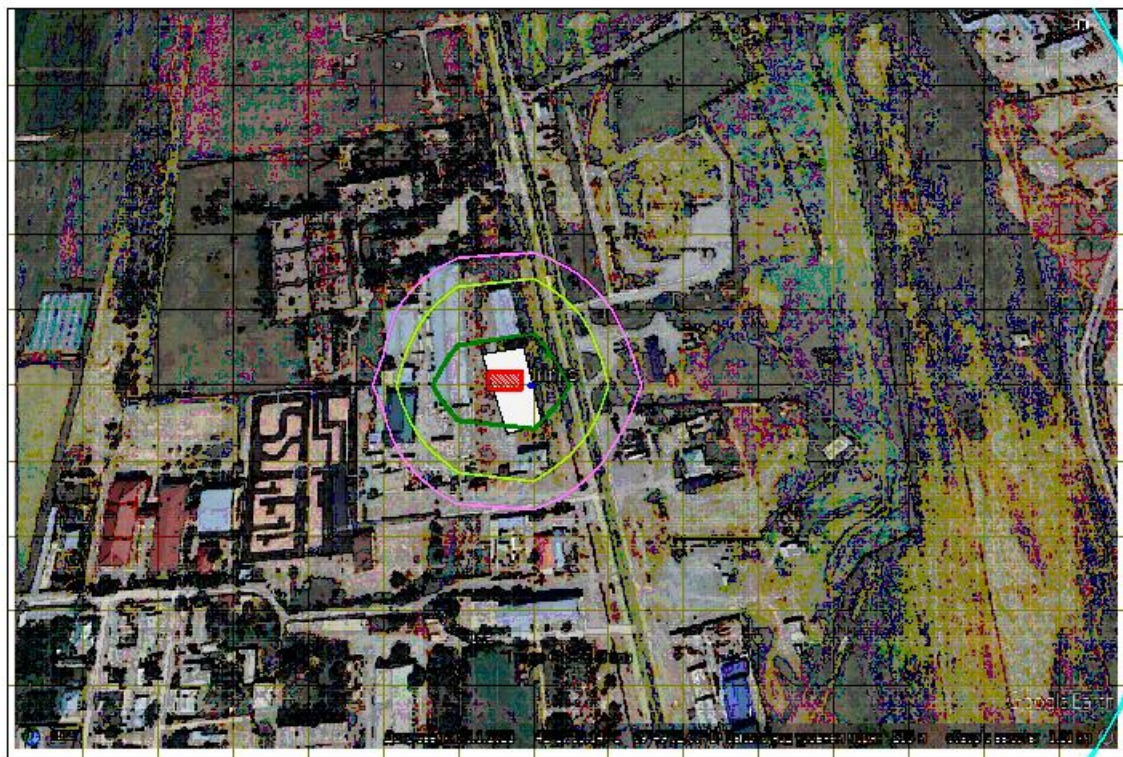
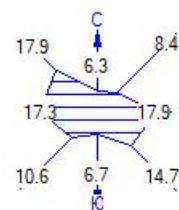
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.075 ПДК



Макс концентрация 0.0754867 ПДК достигается в точке  $x=1259$   $y=-911$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2730 м, высота 1820 м,  
 шаг расчетной сетки 182 м, количество расчетных точек 16*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0136 Реконструкция производственной базы Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1411 Циклогексанон (664)

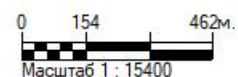


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Расчётные прямоугольники, групп

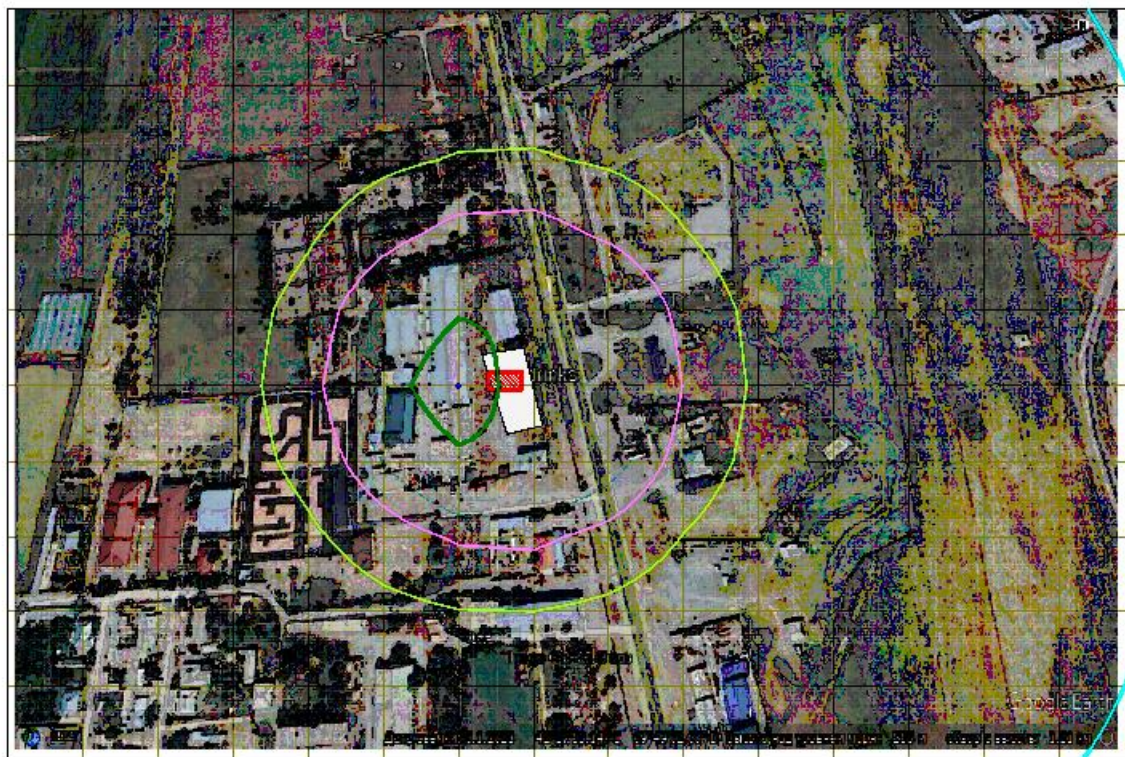
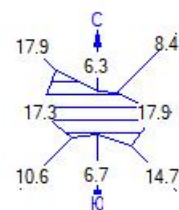
Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.094 ПДК



Макс концентрация 0.094591 ПДК достигается в точке  $x = 1259$   $y = -911$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2730$  м, высота  $1820$  м,  
 шаг расчетной сетки  $182$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0136 Реконструкция производственной базы Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные вещества

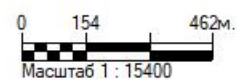


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Расчётные прямоугольники, групп

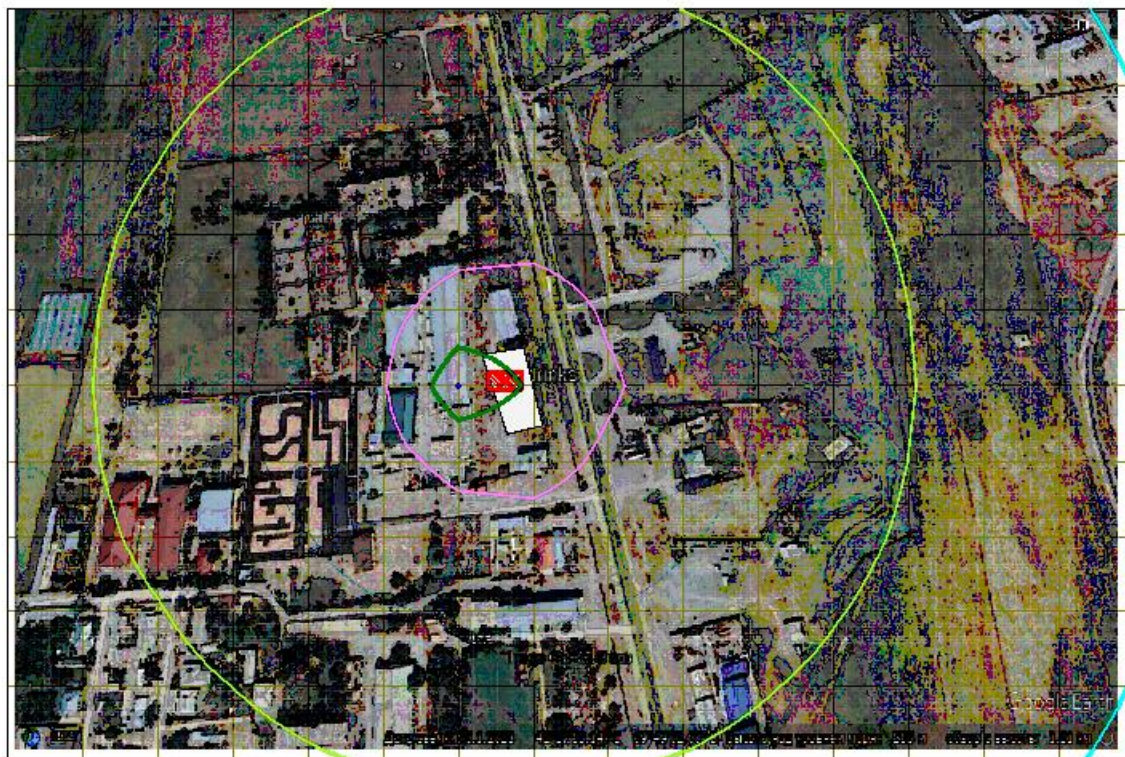
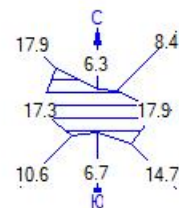
Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.079 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.154 ПДК
- 0.199 ПДК



Макс концентрация 0.1998281 ПДК достигается в точке  $x=1077$   $y=-911$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2730 \text{ м}$ , высота  $1820 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $182 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0136 Реконструкция производственной базы Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 __ 31 0301+0330

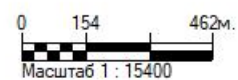


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.311 ПДК
- 0.595 ПДК
- 0.765 ПДК



Макс концентрация 0.766602 ПДК достигается в точке  $x=1077$   $y=-911$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2730$  м, высота  $1820$  м,  
 шаг расчетной сетки  $182$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
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» (в редакции Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 08.06.2016 г. №238).
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. Санитарные правила. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека Утв. Постановлением Правительства РК №168 от 25.01.2012 г.
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/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

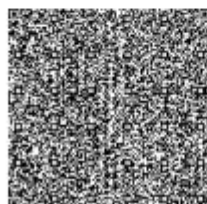
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02406Р

Дата выдачи лицензии 28.10.2016 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**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/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

**160012, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, г. Шымкент, ул.Желтоқсан, д.20Б**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель

(уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

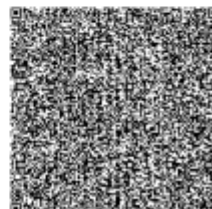
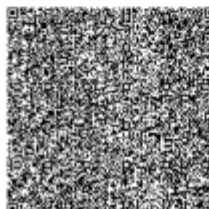
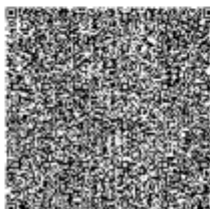
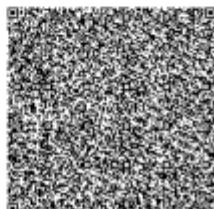
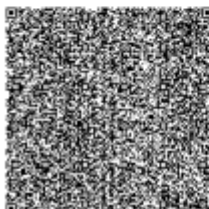
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

28.10.2016

### Место выдачи

г.Астана



Осы қарақ: «Электронды қарақ және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасылғаннан қарақпен мыңдау берілді. Дәлелді документ сәйкесінше нұсқа 1-ші және 7-ші бөлімдері 2003 жылғы 7-ші қаңтардағы Заңы 7-ші бабының 1-ші тармағына сәйкес қолға тасылғаннан қарақпен мыңдау берілді. Дәлелді документ сәйкесінше нұсқа 1-ші және 7-ші бөлімдері 2003 жылғы 7-ші қаңтардағы Заңы 7-ші бабының 1-ші тармағына сәйкес қолға тасылғаннан қарақпен мыңдау берілді.