

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

Заказчик: ТОО «BEIBARS OIL»

**РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Реконструкция склада газовых баллонов,
автомойки, СТО, магазин автозапчастей с
товарами народного потребления и
многотопливной АЗС»**

**Индивидуальный
предприниматель**



Баймаханова Г.М.

Шымкент – 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	7
	ВВЕДЕНИЕ	9
	СВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	11
	Месторасположение и краткая характеристика объекта	11
	Генеральный план	15
	Технологические решения	17
	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	18
	Наружные сети	20
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха:	29
1.1	характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;	29
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);	30
1.3	источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновое загрязнения;	50
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;	52
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);	53
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;	54
1.7	оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;	91
1.8	предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;	91
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.	92
2.	Оценка воздействий на состояние вод:	93
2.1	потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;	93
2.2	характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;	93

2.3	водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;	94
2.4	поверхностные воды:	95
2.4.1	гидрографическая характеристика территории;	95
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;	95
2.4.3.	гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;	96
2.4.4.	оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;	96
2.4.5.	необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;	96
2.4.6.	количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);	96
2.4.7.	обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;	96
2.4.8.	предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить:	96
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;	96
2.4.10	оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;	96
2.4.11	водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;	97
2.4.12	рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты;	97
2.5.	подземные воды:	97
2.5.1.	гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;	97
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;	97
2.5.3.	оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения;	97
2.5.4.	анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;	98
2.5.5.	обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;	98
2.5.6.	рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды;	98
2.6.	определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;	98
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.	98

3.	Оценка воздействий на недра:	99
3.1.	наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество);	99
3.2.	потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);	99
3.3.	прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы;	99
3.4.	обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;	99
3.5.	при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:	99
3.5.1.	характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое);	99
3.5.2.	материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения;	99
3.5.3.	радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);	99
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;	99
3.5.5.	предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания);	99
3.5.6.	оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.	99
4.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:	100
4.1.	виды и объемы образования отходов;	100
4.2.	особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);	100
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;	101
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.	102
5.	Оценка физических воздействий на окружающую среду:	108
5.1.	оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;	108
5.2.	характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	112
6.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:	112
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;	112
6.2.	характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета,	112

	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;	113
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);	113
6.5.	организация экологического мониторинга почв.	114
7.	Оценка воздействия на растительность:	115
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);	115
7.2.	характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;	115
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;	115
7.4.	обоснование объемов использования растительных ресурсов;	116
7.5.	определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;	116
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;	116
7.7.	рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания;	116
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.	116
8.	Оценка воздействий на животный мир:	117
8.1.	исходное состояние водной и наземной фауны;	117
8.2.	наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;	117
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;	117
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	117

	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).	117
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.	118
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду:	118
10.1.	современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;	118
10.2.	обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;	119
10.3.	влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;	119
10.4.	прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);	119
10.5.	санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	119
10.6.	предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	120
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:	120
11.1.	ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;	120
11.2.	комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;	120
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;	121
11.4.	прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;	121
11.5.	рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	122
	Приложение 1	124
	Приложение 2	184

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проект **«Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС»** 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.

Период эксплуатации. Категория экологической опасности намечаемой деятельности автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом определена как 3 категория согласно, Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. (Приложение 2, раздел 3, п.1, пп.72: автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом).

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.Желтоксан, 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 **1.21576940722 г/сек 1.637194036 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 плохорастворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этилсизтанол, Сольвент нефтя, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха **период эксплуатации АЗС** являются: резервуары хранения и топливораздаточные колонки светлых нефтепродуктов (бензинов и дизтоплива). Всего при эксплуатации АЗС 14 неорганизованных источников выбросов. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **5.5983587215 г/сек 6.9680017549 т/год.**

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 отсутствуют.

Срок проведения работ – 9 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. Начало строительства – сентябрь 2026 года.

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «BEIBARS OIL»

БИН 171240025424

Адрес: 161100, ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТОЛЕБИЙСКИЙ РАЙОН, ГОРОД ЛЕНГЕР,
УЛ. ТОЛЕ БИ, Д. 150А

Телефон и e-mail: +77022791897

E-mail: epok_93_50@mail.ru

Руководитель: ТУЛЕНТАЕВ НУРЖАН БЕГИМКУЛОВИЧ

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

Местоположение

Площадка исследуемой территории расположена в восточной части областного центра г. Туркестан, по объездной трассе Туркестан-Кызылорда. Туркестанской области.

площадь строительства и размещения АЗС функционально разделена на следующие зоны: - подъездная зона; - сервисная зона АЗС; - зона резервуаров хранения.

На территории АЗС запроектированы один въезд один выезд. Схема движения автотранспорта по территории АЗС односторонняя.

В центральной части участка располагается навес над 6 островками с топливораздаточными колонками и здание операторской с магазином. Запроектирован малый навес для дизельного заправочного островка.

В зону резервуаров хранения включается площадка для слива (приема) топлива, где производится слив бензина из бензовозов в емкости. Зона резервуаров хранения огораживается металлическим ограждением высотой 1м.

Площадка для слива автоцистерны и площадки заправки автотранспорта покрыты безыскровым покрытием. Проезды территории АЗС асфальтированы. Перед резервуарным парком запроектирована площадка для слива автоцистерны. Перед въездом на территории АЗС установлены указатели.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий и уменьшения воздействия вредных атмосферных выделений, проектом озеленения предусмотрена посадка деревьев и кустарников.

По периметру участка установлены светильники для освещения, а также установлен площадка для мусорного контейнера.

Объект со всех сторон граничит пустыми сельскохозяйственными земельными участками. С южной стороны проходит дорога М32. через дорогу расположены ближайшие жилые дома г.Туркестан на юго-западной стороны составляет 160 метр. До поверхностного водного объекта (до канала Арыс-Туркестан) расположенного на северо-восточном направлении составляет 90 метр.

Ситуационная схема объекта М1:5000:



- Проектируемый участок 43.303090, 68.332385

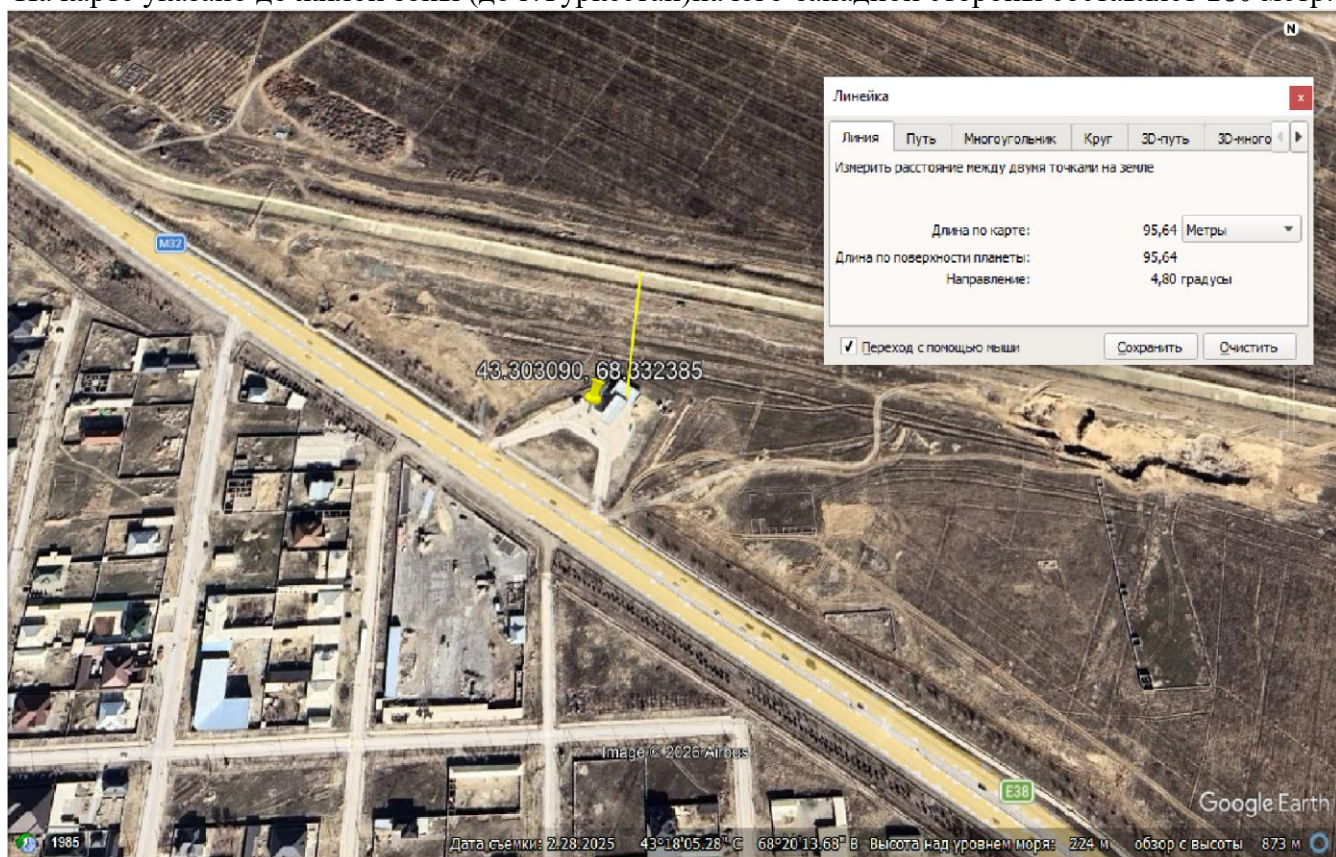
Карта схема с источниками загрязняющих веществ на период строительства



- ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002 – катки битумные передвижные;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы
- ист.№6004 – погрузка-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – битумные работы;
- ист.№6006 – фреза столлярная;
- ист.№6007 – газорезочные работы;
- ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;
- ист.№6009 – сварка полиэтиленовых труб;
- ист.№6010 – шлифовальная машина;
- ист.№6011 – демонтажные работы;
- ист.№6012 – спец. техника.



На карте указано до жилой зоны (до г.Туркестан)на юго-западной стороны составляет 160 метр.



На карте указано до водного объекта (до канала Арыс Туркестан) расположенного на северо-восточном направлении составляет 90 метр.

Краткая климатическая справка

Согласно (СП РК 2.04-01-2017)

Климатический подрайон IV-Г. Пункт – Туркестан.

Температура воздуха, °C: абсолютная максимальная +49,1
абсолютная минимальная -38,6

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C +33

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °C:

суток -24,6;

пятидневки -20,6;

периода-8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C -9,8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C +17,7

Продолжительность, сутки / средняя суточная температура воздуха, °C периода со средней суточной температурой: ≤ 0 °C -79/-2,1; ≤ 8 °C -148/1,0

Средняя годовая температура воздуха, °C +12,8

Количество осадок за ноябрь – март 139 мм

Количество осадок за апрель – октябрь 99 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль В (восточное)

Преобладающее направление ветра за июнь - август СВ (северо-восточное)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -5,2 м/сек

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь -1,8 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси -0,46

Глубина проникновения 0 °C в грунт, м: для супеси -0,66

Зона влажности -3 (сухая)

Район по весу снегового покрова -I

Район по давлению ветра -III

Район по толщине стенки гололеда -III

Инженерно-геологические условия участка.

Рельеф.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Рельеф относительно ровный, с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки пробуренных скважин колеблются от 184,50-185,13м.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 12,0м площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными супесями светло-коричневого цвета, с включением гравия до 10%, твердой консистенции. С глубины 1.80-2.0м. залегает галечниковый грунт серого цвета, влажный, с гл. 8.50-8.90м водонасыщенный, с песчаным заполнителем до 25%. До глубины 2,50м грунты первого и второго ИГЭ местами переслаиваются. С поверхности земли

повсеместно распространен насыпной грунт из суглинка со строительными отходами, мощностью 0,30-0,40м.

Гидрогеологические условия.

Гидрогеологическая сеть на проектируемой площадке отсутствует, лишь вблизи 70 метров севернее от проектируемого объекта расположен оросительный канал Арыс-Туркестан. Во время изыскания канал был полноводным.

Подземные воды.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на 25.01.2026 г) вскрыты на глубине 8,50-8,90м., что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Питание грунтовых вод происходят, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также влияние оказывают канал Арыс-Туркестан и река Сырдарья. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Ввиду отсутствия режимных наблюдений, предположительно, высокое положение уровня подземных вод отмечается с марта по май, низкое – с октября по январь. Амплитуда колебания уровня подземных вод в годовом цикле ориентировочно, составляет 1,0м.

При максимально высоком стоянии уровень подземных вод можно ожидать, предположительно, на 1,0м выше указанного на период изысканий.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод составляет 2510,8-2511,94 мг/л. Воды слабоминерализованные, умеренно - жесткие, слабощелочные, состав воды сульфатно - натриевые.

По отношению к бетонам марки w4 подземные воды по содержанию сульфатов слабоагрессивные, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям среднеагрессивные, на металлические конструкции тоже среднеагрессивные. ($SO_4=1056/л$; $Cl=340,8мг/л$).

Степень агрессивности воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой - высокая.

Коэффициент фильтрации изменяется в пределах 0,081-0,412м/сутки. УПВ в годовом цикле не превышает более 1,0м. (приложение №7)

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, твердой консистенции, с включением гравия до 10%, слабопросадочная, мощностью – 1,50-1,60м;

Супесь не обладает просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, тип грунтовых условий по просадочности -первый.

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25%, вскрытой мощностью 10,0-10,20м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

Показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ -1:

таблица-3

№	Показатели	Единица измерения	Расчетные значения		
			ИГЭ-1		
1	Плотность твердых частиц	г/см ³	2,69		
2	Плотность грунта	г/см ³	1,70		
3	Плотность сухого грунта	г/см ³	1,49		
4	Влажность природная	%	11,5-15,8		
5	Коэффициент пористости	доля един.	0,80		
6	Степень влажности	доля един.	0,39-0,52		
7	Влажность на границе текучести	%	25,5		
8	Влажность на границе раскатывания	%	19,1		
9	Число пластичности	%	6,4		
10	Показатель текучести	доля един.	<0		
11	При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		V _c =0.14, V _{tgφ} =0.03, V _p =0.04		
			Норматив	0,85	0,95
12	Угол внутреннего трения φI/φII	град	21	20	19
13	Удельное сцепление CI/CII	кПа	6,0	5,4	4,7
14	Плотность	г/см ³	1,69	1,68	1,68
15	Модуль деформации при природной влажности E _{при} .	Мпа	14,9		
16	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии E _{вод} .	Мпа	4,1		
17	Модуль деформации при установившийся вл. E _{ус} .	Мпа	7,0		

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

Таблица-4

Нормальное напряжение, МПа	0,1	0,2	0,3
Относительная просадочность	0,007	0,028	0,039*
Начальное просадочное давление, P _{sl} , кПа	148		

Условное расчетное сопротивление при e ≤ 0,8 составляет 275 кПа при I_L=0, при I_L=1 составляет 225 кПа.

ИГЭ-2 Гранулометрический состав грунта приведён в нижеследующей

Таблица-5

Фракции, мм						
Содержание в %						
200-10	10-5	5-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
57,9	24,7	12,0	4,3			7,0

Обломочный материал представлен преимущественно, обломками осадочных пород.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик принять следующими:

Плотность определена методом «лунки» по 4 выработкам. Значения плотности изменяются в пределах 2.01-2,24г/см³ среднее значение составляет 2,17 г/см³.

Таблица-6

		норматив	0,85	0,95
--	--	----------	------	------

Угол внутреннего трения $\phi/\phi\Pi$	Град	38	38	38
Удельное сцепление $C/\Sigma\Pi$	кПа	1	0,67	0,67
Плотность	г/см ³	2,17	2,17	2,16

Условное расчетное сопротивление маловлажного грунта - 600кПа

Условное расчетное сопротивление при водонасыщенном состоянии-450кПа

Модуль деформации - 40 МПа.

Засоление и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 31384-2017 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии", раздела 5 "Классификация агрессивных сред и степень агрессивного воздействия" а также раздела 4.2 СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" грунты, слагающие участок изысканий, относятся незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,67 до 0,81 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4 - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунты неагрессивные.

Содержание SO_4 - = 48 - 192 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL - для бетона грунты неагрессивные.

Содержание ионов CL - = 47,5 - 90,6 мг/кг (приложение 5).

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к стальным конструкциям - средняя. (приложение 6)

Сейсмичность площадки.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов по ОСЗ-2475, семь баллов по ОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в нижеследующей таблице:

таблица-7

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (agR(475))	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (agR(2475))
1	2	3	4	5
Туркестан	6	7	0,046	0,075

Расчетное горизонтальное ускорение a_g для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,08, а значение расчетного верт. ускорения a_{gv} , согласно п. 7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0.06.

Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2024, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номре пункта
	вручную	Одноковшовым экскаватором	

Супесь	1	1	36б
Галечниковый грунт	4	4	бж

Генеральный план участка

Рабочий проект генплана участка "Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930)" разработан на основании:

- Архитектурно планировочного задания № 262507, НИКАД № KZ86VUA02618404 от «22» Апреля 2026г выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан".
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, Кадастровый № 19:307:160:930 (1,4000га.)
- Задания на проектирование, Утвержденное заказчиком.
- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком.
- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в Январе 2026г, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
- Техническое заключение за №2 от 28.01.2026г. выполнено: ТОО "Универсал ЮГ"
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях за № 04/26. выполнен ТОО "Береке строй сервис" в январе 2026г. Государственная лицензия ГСЛ №21000451 от 12.01.2021 года.

Характеристика участка

- Сейсмическая активность - 8 баллов
- Тип грунтовых условий по просадочности - II
- Нормативная глубина промерзания, для суглинка - 0,46м.
- Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на 25.01.2026 г) вскрыты на глубине 8,50-8,90м., что соответствуют среднему положению уровня подземных вод. Питание грунтовых вод происходят, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также влияние оказывают канал Арыс-Туркестан и река Сырдарья. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Основные технико-экономические показатели по ГП:

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка отвода территории.	га	1,4000	100%	
2	Площадь застройки, в том числе:				
	а) до реконструкции	м2	1030,0	7,36%	
	б) после реконструкции	м2	1328,22	9,49%	
3	Площадь покрытий, в том числе:				
	а) до реконструкции	м2	2477,9	17,7%	
	б) после реконструкции	м2	9086,86	64,91%	
4	Площадь озеленения, в том числе:				
	а) до реконструкции	м2			
	б) после реконструкции	м2	135,25	0,97%	

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по отмостке, тротуарному покрытию на проезды и далее рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнявшей топографическую съемку и проектной организацией.

Благоустройство территории.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологическим нормам и требований, отвечающих противопожарным нормам. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных в лоток.

На территории АЗС запроектированы асфальтобетонные проезды и площадки. На сливной площадке запроектировано безыскровое цементобетонное покрытие с железобетонной поверхности. Заполнителями для без искрового (взрывобезопасного) цементобетона служат: щебень, песок и минеральный порошок, приготовленный из известняка и др. каменных материалов, не образующих искр при ударах стальными и каменными предметами.

Устройство покрытие проездов принято:

- мелкозернистый асфальтобетон толщиной 0,04 м,
- крупнозернистый асфальтобетон толщиной 0,06 м;
- щебень толщиной 0,15 м;
- подстилающего слоя из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

По периметру асфальтобетонного покрытия предусмотрена укладка бордюра из бортового камня БР 100.30.18.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяется газоном из многолетних трав, посадкой деревьев местных пород, кустарником, для защиты прилегающих участков от шума, выхлопных газов и пыли. Для приживаемости и нормального роста растений выполнен полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями в течение 1 г.

На территории АЗС размещены малые архитектурные формы и первичные средства пожаротушения – щит противопожарный с ящиком для песка. Дорожные знаки устанавливаются с приглашением представителей УДП.

Ограждение территории АЗС.

Проектом предусматривается устройство металлического панельного ограждения территории из сварных 3Д-панелей. Ограждение представляет собой

сборную конструкцию, состоящую из металлических сетчатых панелей, опорных столбов и крепежных элементов заводского изготовления.

Панели ограждения выполнены из сварной стальной проволоки с ребрами жесткости, обеспечивающими повышенную пространственную жесткость конструкции и устойчивость к эксплуатационным нагрузкам. Размер одной панели составляет 2500×2030 мм. Крепление панелей осуществляется к металлическим столбам сечением 60×60 мм и длиной 2500 мм с помощью специальных крепежных элементов.

Для обеспечения долговечности и защиты от коррозии все металлические элементы ограждения имеют антикоррозионную защиту в виде цинкового покрытия с последующим нанесением полимерного порошкового покрытия. Защитно-декоративное покрытие обеспечивает устойчивость конструкции к воздействию атмосферных осадков, ультрафиолетового излучения и перепадам температур.

Применяемое ограждение отличается высокой прочностью, надежностью, простотой монтажа и эксплуатации, а также соответствует требованиям безопасности и благоустройства территории. Цветовое решение ограждения принимается в соответствии с проектной документацией и требованиями заказчика.

Основные характеристики ограждения:

тип ограждения — металлическое панельное 3D;

размер панели — 2500×2030 мм;

сечение столбов — 60×60 мм;

длина столба — 2500 мм;

материал элементов — оцинкованная сталь;

защитное покрытие — цинковое с полимерным порошковым покрытием;

комплект поставки — панели ограждения, столбы, крепежные элементы.

Монтаж ограждения выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, техническими условиями производителя и решениями проектной документации.

5. Архитектурно-строительная часть.

5.1. (Автоматизированная робот мойки на 2 авто).

5.1.1. Общие данные.

Автоматизированные робот мойки на 2 авто (поз.9 по ГП) являются частью Рабочего проекта "Реконструкция склада газовых балонов автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок №930)", разработанного на основании:

- Архитектурно-планировочного задания № 262507, дата выдачи 2026-04-22, выданного ГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Туркестан";
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, кадастровый № 19:307:160:930 (1,400га);
- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком;

- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
- Технического заключения за № 2 от 28.01.2026г., выполненного ТОО "Универсал ЮГ";
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях за №04/26, выполненного ТОО "Береке Строй Сервис" в январе 2026 г., государственная лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021года.-Вид работ: Реконструкция (расширение, перепрофилирование, техническое перевооружение) с устройством многопрофильной АЗС. нового навеса над ТРК/ГРК и сопутствующих функций.
- Режим работы объекта : Круглосуточный (24/7).

Месторасположение участка.

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан по объездной трассе Туркестан-Кызылорда Туркестанской области.

5.1.2. Характеристика района строительства.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

Климатический подрайон IVГ.

Пункт - г. Туркестан.

-Температура воздуха, град.С: абсолютная максимальная - +49,1;

абсолютная минимальная - -38,6.

-Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), градусов С:

суток - -24,6;

пятидневки - - 20,6;

периода - -8.

-Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,46.

-Глубина проникновения 0 град.С в грунт, м для супеси - 0,66.

-Зона влажности -3 (сухая).

-Район по весу снегового покрова - I ; 0,8 кПа.

-Район по давлению ветра - III, 0,56 кПа.

-Район по толщине стенки гололеда - III.

-Сейсмичность площадки строительства - согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2 .

-Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

За относительную отм. 0,000 принят уровень верха островков, что соответствует абсолютной отметке на ГП: - 185,650 .

По данным Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по данному объекту, выполненных ТОО "Береке сторой сервис" в 2026г. площадка строительства сложена двумя ИГЭ.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, I типа грунтовых условий по просадочности, твердой консистенции с включением гравия до 10% со следующими характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры: объемный вес грунта - 168,0 кН/м3; угол внутреннего

трения - 19град.; удельное сцепление C_I - 4,7 кПа ; модуль деформации E - 4,1 МПа;

Модуль деформации при установившейся влажности $E_{ус}$ - 7,0 МПа.

Начальное просадочное давление P_{sl} - 148,0кПа.

Мощность слоя ИГЭ-1 - 1,5 - 1,6м.

Грунты ИГЭ-1 не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт серого цвета влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25% вскрытой мощностью 10,0-10,2 м.

С поверхности земли залегают насыпные грунты, состоящие из суглинка со строительными отходами мощностью 0,3 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 0,46 м.

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 8,5 - 8,9 , что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Амплитуда колебания УПВ ориентировочно составляет 1,0 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды по содержанию сульфатов обладают слабой сульфатной агрессией.

5.1.3. Характеристика здания автоматизированной робот мойки.

- Уровень ответственности - II (нормальный).
- Степень огнестойкости - IIIа.
- Класс конструктивной пожарной опасности - C1.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - K1.

5.1.4. Технологические решения.

Назначение АЗС: Круглосуточное обслуживание автотранспорта бензином, дизельным топливом(ДТ) и сжиженным углеводородным газом (СУГ- пропан бутан).

Автоматизированные робот мойки на 2 авто предназначены для очистки транспортных средств от грязи, пыли и реагентов, а также для поддержания их внешнего вида и защита лакокрасочного покрытия.

5.1.5. Объемно-планировочные решения.

Автоматизированные робот мойки на 2 авто- здание одноэтажное:

- габаритные размеры в осях - 18,0 х 12,0 м.
- высота от уровня пола до потолка переменная - 4,000 - 5,180м.

В здании размещаются: помещения робот мойки авто и вспомогательные помещения.

5.1.6. Конструктивные решения.

Здание автоматизированной робот мойки запроектировано со стальным каркасом. Конструктивная схема - рамная. Шаг колонн 6,0 х 6,0 м.

Проектом для стального каркаса предусмотрены следующие конструктивные элементы:

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона кл. С20/20(В20). и ленточные под наружные стены толщиной 300 мм из бетона кл. С20/20(В20).

В основании фундаментов выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

- Колонны - из стальных гнутых сварных квадратных профилей 160х160х5 по ГОСТ 30245-2012;

- Балки покрытия - стальных двутавров №20 по ГОСТ 35087-2024.

- Прогоны - из стальных швеллеров № 18 по ГОСТ 30245-2012;

- Кровля - односкатная из сэндвич-панелей толщиной 150 мм с заполнением из минераловатного утеплителя.

- Наружные стены - навесные сэндвич-панели горизонтального расположения с заполнением из минераловатного утеплителя с креплением к металлическому каркасу здания. Толщина стен из сэндвич-панелей - 100 мм.

- Внутренние перегородки - из навесных сэндвич-панелей горизонтального расположения толщиной 100 мм.

- Ворота - металлические, распашные, размером 4,0х3,0м (h) индивидуального изготовления.

- Двери внутренние - из алюминиевого профиля с одинарным остеклением, размером 1,5х2,1м (h) индивидуального изготовления.

- Полы - полиуретановые наливные.

- Внутренняя отделка стен и потолков - заводская обшивка сэндвич-панелей с полимерным покрытием.

- Наружная отделка стен - заводская обшивка сэндвич-панелей с полимерным покрытием. Цветовое решение - согласно ведомости отделки фасадов на л. АС-6.

Объемно-планировочные показатели.

Наименование	Ед.изм	Количество
Общая площадь участка	га	1,4
Площадь застройки	м2	226,92
Строительный объем	м3	1282,10
Общая площадь	м2	220,82
Полезная площадь	м2	220,82
Расчетная площадь	м2	220,82
Этажность	этаж	1

5.1.7. Антисейсмические мероприятия.

Здание автоматизированной робот мойки запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах".

Пространственная жесткость и общая устойчивость в поперечном и продольном направлениях обеспечивается рамами, состоящими из колонн и балок.

Колонны жестко заземлены в фундаментах при помощи фундаментных болтов. Балки покрытия имеют жесткое крепление к стойкам каркаса.

Жесткий диск в уровне покрытия обеспечивается при помощи металлических прогонов покрытия из стальных швеллеров и сэндвич-панелей покрытия.

5.1.8. Анतिकоррозионная защита.

Антикоррозионная защита металлических конструкций каркаса предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Общая толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 60 мкм. После монтажа восстановить поврежденные участки антикоррозионного покрытия.

Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa 2 1/2 (ISO 8501-1).

Мероприятия по пожарной безопасности.

АЗС - опасный производственный объект повышенной опасности (ОПО: хранение и реализация ГСМ и СУГ).

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изм. 2025-2026гг),

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов (ГСМ и, СУГ)."; и СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

5.1.9. Основные мероприятия.

Категория помещений автоматизированной робот мойки по взрывопожарной безопасности - Д:

Объемно-планировочные и конструктивные решения робот мойки выполнены в соответствии с требованиями СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Несущие и ограждающие конструкции имеют требуемые пределы огнестойкости.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена через двери и ворота в наружных стенах.

Первичные средства защиты от пожара:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

5.2. Здание операторной с кафе и магазином.

5.2.1. Общие данные

Здание операторной с кафе и магазином является частью Рабочего проекта "Реконструкция склада газовых баллонов автомойки, СТО, магазин автозапчастей с

- товарами народного потребления и многотопливной АЗС, расположенного по адресу: г. Туркестан, кв-л 160 (участок №930)", разработанного на основании:
- Архитектурно-планировочного задания № 262507, дата выдачи 2026-04-22, выданного ГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Туркестан";
 - Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, кадастровый № 19:307:160:930 (1,400га);
 - Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
 - Эскизного проекта, согласованного с заказчиком;
 - Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
 - Технического заключения за № 2 от 28.01.2026г., выполненного ТОО "Универсал ЮГ";
 - Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях за №04/26, выполненного ТОО "Береке Строй Сервис" в январе 2026 г., государственная лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021года.
 - Вид работ: Реконструкция (расширение, перепрофилирование, техническое перевооружение) с устройством многопрофильной АЗС. нового навеса над ТРК/ГРК и сопутствующих функций.
 - Режим работы объекта: Круглосуточный (24/7).

5.2.2. Месторасположение участка

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан по объездной трассе Туркестан-Кызылорда Туркестанской области.

5.2.3. Характеристика района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- Климатический подрайон IVГ. Пункт - г. Туркестан.
- Температура воздуха, град. С: абсолютная максимальная - +49,1;
абсолютная минимальная - -38,6.
- Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), градусов С: суток - -24,6; пятидневки - - 20,6; периода - -8.
- Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,46.
- Глубина проникновения 0 град. С в грунт, м для супеси - 0,66.
- Зона влажности -3 (сухая).
- Район по весу снегового покрова - I; 0,8 кПа.
- Район по давлению ветра - III, 0,56 кПа.
- Район по толщине стенки гололеда - III.
- Сейсмичность площадки строительства - согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2.
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

За относительную отм. 0,000 принят уровень пола операторной, что соответствует абсолютной отметке на ГП: - 185,700.

По данным Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по данному объекту, выполненных ТОО "Береке сторой сервис" в 2026г. площадка строительства сложена двумя ИГЭ.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, I типа грунтовых условий по просадочности, твердой консистенции с включением гравия до 10% со следующими характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры : объемный вес грунта - 168,0 кН/м³; угол внутреннего трения - 19град.; удельное сцепление C_I - 4,7 кПа ; модуль деформации E - 4,1 МПа;

Модуль деформации при установившейся влажности E_{uc} - 7,0 МПа.

Начальное просадочное давление P_{sl} - 148,0кПа.

Мощность слоя ИГЭ-1 - 1,5 - 1,6м.

Грунты ИГЭ-1 не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт серого цвета влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25% вскрытой мощностью 10,0-10,2 м.

С поверхности земли залегают насыпные грунты, состоящие из суглинка со строительными отходами мощностью 0,3 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 0,46 м.

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 8,5 - 8,9, что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Амплитуда колебания УПВ ориентировочно составляет 1,0 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды по содержанию сульфатов обладают слабой сульфатной агрессией.

Характеристика здания операторной с кафе и магазином

- Уровень ответственности – II (нормальный).
- Степень огнестойкости - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - C0.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0.

Объемно-планировочные решения

Здание операторной с кафе и магазином одноэтажное:

- габаритные размеры в осях - 24,0 x 18,0 м.
- высота от уровня пола до низа плит покрытия - 4,000м.

В здании размещаются помещения для персонала, обслуживающего отпуск бензина, дизельного топлива и пропан бутана с ТРК/ГРК, помещения торгового зала магазина автозапчастей и склада, санузлы и вспомогательные помещения.

5.2.4. Конструктивные решения.

Здание операторной с кафе и магазином запроектировано каркасным.

Конструкции каркаса - монолитные железбетонные. Конструктивная схема - рамная. Шаг колонн 6,0 x 6,0 м.

Проектом предусмотрены следующие конструктивные элементы:

- Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бет. кл. C20/25, B 25 и ленточные под наружные стены толщиной 400 мм из бет. кл. C20/25 B 25.

В основании фундаментов выполняется подготовка из бет. кл. С8/10 толщ. 100мм.

- Стойки рам- монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 (В25) сеч. 400х400мм.

- Ригели рам - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 (В25) сеч. 400х400(н)мм.

- Плиты покрытия - сборные железобетонные круглопустотные по серии 1.141.1-40с в.1. Толщина плит покрытия - 220 мм.

- Стены - самонесущие из пескоблоков. Толщина стен - 400 мм.

- Перегородки - из пескоблоков. Толщина перегородок - 200 мм.

- Перемычки - монолитные железобетонные высотой 220 мм.

- Крыша - односкатная.

- Кровля - рулонная, материал кровли - "Биполь". Утеплитель - пенополистирол ПСБ-15 (ПСБ-С-15) толщиной 50 мм. Уклон кровли выполняется за счет слоя пенобетона объемным весом 300 кг/м³ переменной толщины от 50 - 350 мм. По верху пенобетона выполняется бетонная стяжка, армированная сеткой Вр-3 с ячейками 200х200 мм. Толщина стяжки - 50 мм.

- Витражи - из алюминиевого профиля с одинарным остеклением индивидуального изготовления.

- Оконные блоки - из алюминиевого профиля с одинарным остеклением индивидуального изготовления.

- Двери наружные и внутренние - металлические глухие индивидуального изготовления.

- Полы - из керамической плитки.

- Внутренняя отделка стен и потолков - шпаклевка сухими строительными смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 р. Низ стен в санузлах облицовываются керамической плиткой на высоту 1,6м.

- Наружная отделка стен - шпаклевка сухими строительными смесями для наружных работ с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 р.

Цоколь наружных стен отделяется штукатурным раствором составом с минеральными заполнителями по ГОСТ28013-98.

Цветовое решение фасадов выполнить согласно ведомости отделки фасадов на л. АС-11.

5.2.5. Антисейсмические мероприятия.

Здание операторной с кафе и магазином запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* " Строительство в сейсмических районах".

Пространственная жесткость и общая устойчивость здания в поперечном и продольном направлениях обеспечивается монолитными железобетонными рамами.

Стойки рам жестко заземлены в фундаментах.

Сопряжение стоек рам с ригелями выполнено в виде жестких рамных узлов, воспринимающих сейсмические воздействия силой 7 баллов.

Из стоек рам в прилегающую кладку выпущены сетки горизонтального армирования из Ф5Вр-1 с шагом 600 мм по высоте.

Жесткий диск в уровне покрытия обеспечивается сборными железобетонными круглопустотными плитами покрытия, опирающимися на ригели рам. В уровне плит покрытия выполняется антисейсмический пояс высотой 220 мм. Из ригелей рам в антисейсмопояс выпущены арматурные выпуски из Ф16А500 с шагом 600 мм по всему периметру антисейсмопояса.

Парапеты из пескоблоков по осям 1, 5 и А усилены монолитными железобетонными сердечниками, располагающимися с шагом 3000 мм по дли парапета. Из монолитных железобетонных сердечников в прилегающую кладку выпущены арматурные сетки из Ф5Вр-1 с шагом 600 мм по высоте парапета.

По верху парапет обрамлен монолитным железобетонным антисейсмопоясом.

5.2.6. Анतिकоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита конструкций здания операторной предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". В виду того, что грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессией, фундаменты приняты из бетона кл. С20/25W8F150 на сульфатостойком портландцементе.

Объемно-планировочные показатели.

Наименование	Ед.изм	Количество
Общая площадь участка	га	1,4
Площадь застройки	м2	449,08
Строительный объем	м3	2604,69
Общая площадь	м2	415,36
Полезная площадь	м2	382,99
Расчетная площадь	м2	347,68
Этажность	этаж	1

5.2.7. Мероприятия по пожарной безопасности здания операторной.

АЗС - опасный производственный объект повышенной опасности (ОПО: хранение и реализация ГСМ и СУГ).

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изм. 2025-2026гг),

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов (ГСМ и, СУГ)"; и СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".
Основные мероприятия.

Категория помещений операторной с кафе и магазином по взрывопожарной опасности - Д.

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания операторной с кафе и магазином выполнены в соответствии с требованиями СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Несущие и ограждающие конструкции имеют требуемые пределы огнестойкости.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена через двери и ворота в наружных стенах.

Первичные средства защиты от пожара:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

5.3. Характеристика железобетонных саркофагов для подземного хранения резервуаров с топливом. По.4 и 5 по ГП.

5.3.1. Технологические решения и противопожарные мероприятия.

Железобетонные саркофаги для подземных резервуаров топлива (дизель, бензин) поз. 4 по ГП и (пропан) поз. 5 по ГП входят в систему хранения топлива реконструируемой АЗС и предназначены для подземного хранения резервуаров с топливом.

Общий герметический объем резервуаров с топливом -100м³, в том числе:

- бензин (АИ-92/АИ 95) - ≈30-40 м³;
- дизельное топливо (ДТ) - ≈40-50 м³;
- СУГ (пропан-бутан) - ≈ 10-20 м³.
- Уровень ответственности – II (нормальный).
- Степень огнестойкости - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
- Класс пожароопасности - В-1а; В-1г.

Противопожарные разрывы: минимальные расстояния от подземных резервуаров, размещаемых в саркофагах, соответствует требованиям СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Пожаротушение - в зоне саркофагов с резервуарами - автоматическое (пена/порошок).

Первичные средства защиты от пожара:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

5.3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения саркофагов.

Саркофаг для подземных резервуаров топлива (дизель, бензин) поз. 4 по ГП выполнен в габаритных размерах по наружному контуру 12,8 х8,5 м. Глубина - 2,0м.

Саркофаг для подземных резервуаров топлива (пропан) поз. 5 по ГП выполнен в габаритных размерах по наружному контуру 8,8 х8,5 м. Глубина - 2,0м.

Конструктивные решения саркофагов:

- стены саркофагов - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/40 толщиной 400 мм, армированные двумя рядами сеток Ф14А500. Шаг стержней в сетках - 200х200 мм;

- днища саркофагов - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/40 толщиной 400 мм, армированные двумя рядами сеток Ф14А500. Шаг стержней в сетках - 200х200 мм;
- покрытие саркофагов из стального профлиста НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2016 по металлическим прогонам из швеллера № 16 по ГОСТ 8240-97. Прогоны опираются на главные балки из швеллера №16;
- пространство между верхом стен саркофагов и низом покрытия закрывается панелями из сетки "Рабица" в обрамлении из уголков стальных горячекатаных равнополочных 50х50х5 по ГОСТ 8509-93.

5.3.3. Анतिकоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита металлических конструкций каркаса покрытия саркофагов предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Общая толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 60 мкм. После монтажа восстановить поврежденные участки антикоррозионного покрытия.

Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa 2 1/2 (ISO 8501-1).

5.4. Навес с ТРК для легковых авто: 2*2(пропан), 4*2 (дизель/бензин).

5.4.1. Общие данные.

Навес с ТРК для легковых авто: 2*2(пропан), 4*2 (дизель/бензин)- поз. 2 по ГП и ТРК для грузовых авто: 2 (дизель) - поз. 3 по ГП, являются частью Рабочего проекта "Реконструкция склада газовых балонов автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок №930)", разработанного на основании:

- Архитектурно-планировочного задания № 262507, дата выдачи 2026-04-22, выданного ГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Туркестан";
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, кадастровый № 19:307:160:930 (1,400га);
- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком;
- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
- Технического заключения за № 2 от 28.01.2026г., выполненного ТОО "Универсал ЮГ";
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях за №04/26, выполненного ТОО "Береке Строй Сервис" в январе 2026 г., государственная лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021года.

- Вид работ: Реконструкция (расширение, перепрофилирование, техническое перевооружение) с устройством многопрофильной АЗС. нового навеса над ТРК/ГРК и сопутствующих функций.
- Режим работы объекта : Круглосуточный (24/7).

5.4.2. Месторасположение участка.

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан по объездной трассе Туркестан-Кызылорда Туркестанской области.

Характеристика района строительства.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- Климатический подрайон IVГ. Пункт - г. Туркестан.
 - Температура воздуха, град. С: абсолютная максимальная - +49,1;
абсолютная минимальная - -38,6.
 - Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток - -24,6;
пятидневки - -20,6;
периода - -8.
 - Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,46.
 - Глубина проникновения 0 град. С в грунт, м для супеси - 0,66.
 - Зона влажности -3 (сухая).
 - Район по весу снегового покрова - I ; 0,8 кПа.
 - Район по давлению ветра - III, 0,56 кПа.
 - Район по толщине стенки гололеда - III.
 - Сейсмичность площадки строительства - согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2.
 - Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.
- За относительную отм. 0,000 принят уровень верха островков, что соответствует абсолютной отметке на ГП: - 185,50.

По данным Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по данному объекту, выполненных ТОО "Береке сторой сервис" в 2026г. площадка строительства сложена двумя ИГЭ.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, I типа грунтовых условий по просадочности, твердой консистенции с включением гравия до 10% со следующими характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры:

объемный вес грунта - 168,0 кН/м³; угол внутреннего трения - 19град.; удельное сцепление C_I - 4,7 кПа ; модуль деформации E - 4,1 МПа;

Модуль деформации при установившейся влажности $E_{ус}$ - 7,0 МПа.

Начальное просадочное давление P_{sl} - 148,0кПа.

Мощность слоя ИГЭ-1 - 1,5 - 1,6м.

Грунты ИГЭ-1 не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт серого цвета влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25% вскрытой мощностью 10,0-10,2 м.

С поверхности земли залегают насыпные грунты, состоящие из суглинки со строительными отходами мощностью 0,3 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 0,46 м.

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 8,5 - 8,9 , что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Амплитуда колебания УПВ ориентировочно составляет 1,0 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды по содержанию сульфатов обладают слабой сульфатной агрессией.

5.4.3. Характеристика сооружений навесов.

- Уровень ответственности - II(нормальный).
- Степень огнестойкости - IIIа.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Категория сооружений навесов по взрывопожарной и пожарной опасности - В-1а; В-1г.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

5.4.4. Технологические решения.

Назначение АЗС: Круглосуточное обслуживание автотранспорта бензином, дизельным топливом(ДТ) и сжиженным углеводородным газом (СУГ- пропан бутан).

Навесы предназначены для размещения под ними топливораздаточных колонок (ТРК/ГРК) для защиты от осадков, освещения зоны ТРК и размещения видеонаблюдения.

Топливораздаточные колонки (ТРК/ГРК):

Общее количество - 7 шт, все двухрукавные (двухпостовые):

- 4 смешанные ТРК (бензиг + ДТ);
- 2 газовые колонки (ГРК) для СУГ;
- 1 специализированная ТРК только для ДТ.

Навес с ТРК для грузовых авто:

- габаритные размеры по покрытию навеса - 5,07 м х 1,2 м.
- высота от уровня площадки покрытия по грунту до несущих конструкций покрытия - 2,70 м.
- высота от уровня поверхности островка до несущих конструкций покрытия - 2,50 м.

5.4.5. Конструктивные решения.

Навес с ТРК для легковых авто и навес с ТРК для грузовых авто:

Конструктивная схема - металлический каркас из черного металлопроката.

Проектом для металлического каркаса предусмотрены следующие конструктивные решения:

Стойки из труб Ф530х10 по ГОСТ 10704-91; база стоек из проката листового горячекатанного по ГОСТ 19903-2015 толщиной 50 мм, траверсы базы - из проката листового горячекатанного по ГОСТ 19903-2015 толщиной 10 мм.

Ригели - составного коробчатого сечения из проката листового горячекатанного по ГОСТ 19903-2015 различной толщины от 30мм до 8 мм.

Распорки из труб Ф325 х 10 мм по ГОСТ 8732-78, из пофилей стальных прямоугольных 200х120х7 по ГОСТ 30245-2012, из двутавров №36 по ГОСТ35087-2024.

Связи - из уголков стальных горячекатанных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Кровля - стальной профлист Н60х0,7 по ГОСТ24045-2016.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл. С20/20 (В20) на сульфатостойком портландцементе. В основании фундаментов выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

5.4.6. Антисейсмические мероприятия.

Сооружения навесов для ТРК запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах".

Пространственная жесткость и общая устойчивость в поперечном направлении обеспечивается рамами, состоящими из стоек и ригелей консольного исполнения. Стойки жестко заземлены в фундаментах при помощи фундаментных болтов. Ригели покрытия имеют жесткое крепление к стойкам каркаса. В продольном направлении геометрическую устойчивость обеспечивает система горизонтальных связей и распорок по стойкам в уровне ригелей покрытия.

Жесткий диск в уровне покрытия обеспечивается при помощи горизонтальных связей по низу прогонов покрытия из стальных горячекатанных равнополочных уголков.

5.4.7. Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита металлических конструкций каркаса предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Общая толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 60 мкм. После монтажа восстановить поврежденные участки антикоррозионного покрытия.

Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa 2 1/2 (ISO 8501-1).

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом, предотвращающим попадание воды внутрь трубы.

5.4.8. Мероприятия по пожарной безопасности.

АЗС – опасный производственный объект повышенной опасности (ОПО: хранение и реализация ГСМ и СУГ).

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изм. 2025-2026гг),

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов (ГСМ и, СУГ).";и СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Основные мероприятия.

Категорирование и классы зон:

- зона ТРК/ГРК - В-Ia; В-Iг.

5.4.9. Противопожарные разрывы и размещение.

- минимальные расстояния от ТРК до зданий, дорог, жилых домов, лесов приняты по таблицам СН РК 4.03-02-2012.

Автоматическое пожаротушение в зоне ТРК - пена/порошок.

Первичные средства:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

Молниезащита и заземление: III категория уравнивания потенциалов.

Дополнительно: рекуперация паров, контроль утечек, аварийное отключение, запрет курения, знаки безопасности.

Проект подлежит согласованию с органами МЧС.

6. Технологические решения.

6.1. Общая часть.

Раздел проекта ТХ в составе рабочего проекта «Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930).» разработан на основании:

- Задания на проектирование и договора заключенного между ТОО "Проект-Инжиниринг.кз" и ТОО «BEIBARS OIL»
- Архитектурно планировочного задания № 262507, НИКАД № KZ86VUA02618404 от «22» Апреля 2026г выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан".
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-102-2012 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП РК 2.02-103-2012 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП РК «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 4.02-03-2012 "Автомобильная заправочная станция-газозаправочная станция. Нормы проектирования"
- СН РК 3.01-01-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий"
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

Режим работы АЗС: прием нефтепродуктов и заправка автотранспорта- круглосуточно. Контроль качества нефтепродуктов производится на нефтебазе с получением сертификата

Режим работы предприятия – круглогодичный, круглосуточный в две смены продолжительностью 12 часов.

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество обслуживающего персонала – 10 чел.

В рабочую смену – 5 чел.

Автозаправочная станция работает по принципу самообслуживания с предварительной оплатой отпускаемого топлива. Количество работающих с указанием группы производственных процессов приведено в таблице

6.2. Технологические решения.

Технологические решения предусматривают:

- организацию рабочего места оператора с обеспечением визуального контроля топливораздаточных колонок и территории АЗС;
- размещение кассового и учетного оборудования;
- оснащение торгового зала стеллажным и холодильным оборудованием;
- организацию работы кафе с установкой технологического оборудования для приготовления и реализации продукции;
- обеспечение условий хранения товаров и продуктов в соответствии с санитарными требованиями;
- разделение потоков посетителей, персонала и товарных поставок.

6.2.1. Здание операторной с кафе и магазином

Здание состоит из следующих помещений:

На этаже размещены следующие помещения: торговый зал, склад, коридор, кабинет старшего оператора, комната оператора, склад, электрощитовая, венткамера, С/У для МГН, тамбуры, С/У женский и мужской.

Проектируемое здание операторной предназначено для обеспечения технологического управления процессами отпуска топлива, обслуживания клиентов автозаправочной станции, а также организации сопутствующей коммерческой деятельности, включающей розничную торговлю и услуги общественного питания.

Здание операторной выполняет функции:

- центра управления технологическим процессом АЗС (контроль отпуска топлива, мониторинг резервуарного парка, управление инженерными системами);
- кассово-расчетного узла;
- торгового объекта (магазин сопутствующих товаров);
- объекта общественного питания (кафе с реализацией готовой продукции и напитков);
- обеспечения санитарно-бытовых условий для персонала и посетителей.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая требования строительных, санитарных, противопожарных и экологических норм.

Функционально здание разделено на следующие зоны:

- операторная (кассовая зона);
- торговый зал магазина;
- зона кафе (зал для посетителей);
- производственные помещения (кухня, зона приготовления напитков);
- складские помещения;
- санитарные узлы (в том числе для маломобильных групп населения);
- служебные и технические помещения.

6.2.2. АЗС.

Проектом предусматривается строительство автозаправочной станции с установкой шесть топливораздаточных колонок (ТРК), обеспечивающих отпуск следующих видов топлива:

- дизельное топливо (ДТ);
- дизельное топливо зимнее (ДТ зимнее);
- бензин марки АИ-92;
- бензин марки АИ-95;

Отпуск топлива осуществляется через современные топливораздаточные колонки, обеспечивающие учет, контроль и безопасную выдачу нефтепродуктов.

Дополнительно проектом предусматривается установка отдельностоящей топливораздаточной колонки (ТРК), предназначенной для заправки грузового автотранспорта дизельным топливом. Колонка выполняется двухсторонней, что обеспечивает возможность одновременной заправки транспортных средств с двух сторон и повышает пропускную способность станции.

ТРК для грузового транспорта размещается на отдельном островке расположенного за операторной, с учетом удобства маневрирования крупногабаритных транспортных средств и исключения пересечения потоков с легковыми автомобилями.

Хранение топлива предусмотрено в подземных резервуарах (2шт - V-10 РГСП-10 для ДТ, ДТ(зима), 2шт - V-25 РГСП-25 для АИ-92, АИ-95), выполненных из стали с антикоррозионной защитой. Резервуары оборудуются:

- дыхательными клапанами;
- системами предотвращения перелива;
- уровнемерами;
- системой контроля герметичности.

Для каждого вида топлива предусматривается отдельный резервуар, исключается смешивание нефтепродуктов. Подача дизельного топлива к ТРК для грузового транспорта осуществляется от резервуара ДТ, ДТ(зим.).

Подача топлива от резервуаров к ТРК осуществляется по подземным трубопроводам, выполненным из материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов. Прокладка трубопроводов выполняется в железобетонных лотках, с учетом уклонов, обеспечивающих надежную эксплуатацию системы.

ТРК для грузового транспорта комплектуется:

- высокопроизводительными насосами;
- раздаточными рукавами увеличенного диаметра;

- пистолетами для дизельного топлива;
- системой учета отпуска топлива.

Для дизельного топлива (в том числе зимнего) предусматриваются мероприятия по обеспечению эксплуатации в условиях низких температур:

- применение сезонного топлива;
- при необходимости — утепление технологических трубопроводов.

Топливораздаточные колонки размещаются на островках безопасности, оборудованных защитными ограждениями (отбойниками). Зона грузовой ТРК дополнительно оснащается усиленными защитными элементами, рассчитанными на воздействие тяжелого транспорта.

Покрытие площадки выполняется из материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов. В зоне грузовой ТРК предусматривается усиленное бетонное покрытие, рассчитанное на повышенные нагрузки.

Слив топлива из автоцистерн осуществляется через герметичные соединения с обязательным заземлением автоцистерн, фильтрацией топлива и контролем уровня заполнения резервуаров.

Для обеспечения безопасной эксплуатации предусматриваются:

- система аварийного отключения ТРК;
- заземление технологического оборудования;
- молниезащита;
- мероприятия по предотвращению проливов топлива.

Сбор поверхностных сточных вод с территории АЗС осуществляется с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях нефтесодержащих стоков.

Технологические решения приняты с учетом требований нормативных документов Республики Казахстан в области промышленной, пожарной и экологической безопасности.

6.2.3. ГНС

Проектом предусматривается строительство автозаправочной станции с установкой двух топливных колонок обеспечивающих отпуск следующих видов топлива: пропан.

Проектируемые межплощадочные газопроводы относятся к I категории.

Трубопроводы СУГ предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

Трубопроводы СУГ и уравнильные линии от автоцистерны к насосам прокладываются надземно. на металлических опорах, трубопроводы к заправочным колонкам прокладываются подземно в железобетонных лотках с уклоном в сторону колонок, наименьшая глубина прокладки подземных трубопроводов 0,8м от поверхности земли.

На выходе газопроводов из земли на высоте 0,2м от земли предусмотрены установка изолирующих фланцевых соединений.

Предусмотрена теплоизоляция продувочных трубопроводов, сбросных трубопроводов паров СУГ.

Максимальная давление газа в трубопроводах для заправки 1,6МПа.

Надземные трубопроводы СУГ диаметром менее 50мм не подлежат контролю. Контроль стыков подземных трубопроводов СУГ, прокладываемые под проезжей частью проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82*. Стыки ввариваемых вставок, арматуры контролируется в объеме 100% радиографическим методом.

Испытание на прочность и плотность газопроводов приняты в соответствии СП РК 4.03-101-2013 табл.24. После монтажа трубопроводы СУГ испытываются на герметичность воздухом на $P_{исп}=2,0\text{МПа}$, продолжительность испытания подземных трубопроводов СУГ-24часа, испытание надземных трубопроводов СУГ-1час. При проведении испытания необходимо применять манометры класса точности 0,15; 0,4; 0,6. Испытание подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2м или после полной засыпки траншеи. Сварные стыки стальных газопроводов должны быть заизолированы.

Подземные участки трубопроводов покрываются усиленной антикоррозийной изоляцией согласно требованию ГОСТ9.602-2016.

Надземные участки трубопроводов подлежат окраске краской ХВ-1100 желтого цвета в 3 слоя по грунтовке марки ХС-010 в 1 слой.

Технологическая схема автозаправочной станции обеспечивает заправку автомобилей сжиженными углеводородными газами пропан-бутановой фракцией (СУГ) по ГОСТ 27578-2018.

Перемещение СУГ при наполнении производится насосным оборудованием Шельф LPG через 1 газонаполнительную колонку марки Шельф 100-2LPG.

Предусмотрено одновременное выполнение операции по сливу газа в газонаполнительную колонку и заправка автомобилей.

СУГ поступает на станцию в автогазовозах (цистернах). Слив СУГ осуществляется через сливную колонку. При помощи трубки и гибких шлангов цистерна соединяется с трубопроводами жидкой и паровой фаз. При помощи насоса Corcen FD-150 производится слив газа из автогазовоза. Наполнение баллонов автомобилей производится с помощью насоса через заправочную колонку. Хранение СУГ предусмотрено в трех цистернах объемом по 10м³(каждая). Эксплуатацию оборудования вести согласно инструкции завода-изготовителя.

На территории АЗС, газопроводы для паровой и жидкой фазы СУГ прокладываются подземно.

На площадке насосной и СУГ газопроводы прокладываются надземно на низких опорах выс. 0,45, 0,7м (низ трубы).

Газопроводы жидкой и паровой фазы с рабочим давлением до 1,6МПа (16кг/см²) предусмотрены из стальных бесшовных труб. Запорная трубопроводная арматура с ручным приводом применяемая на трубопроводах жидкой фазы должны соответствовать классу А герметичности затворов, на паровой - классу В по ГОСТ 9544-2015. Защита от коррозии запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016. Проектируемые подземные газопроводы защищаются от почвенной коррозии изоляционными покрытиями "Весьма усиленного типа" и протектора с активаторами ПМ-10У. Количество

протекторных установок принято по расчету. Принято по одному протектору типа ПМ-10У в одиночной установке для труб жидкой и паровой фазы. Общее количество - 2шт.

Протектор устанавливается в стороне от защищаемого сооружения. Расстояние от протекторов до труб-5м. Все технические решения по подключению протекторных установок газопроводов принять по типовой серии 5.509-6, паспорта и инструкции по монтажу и эксплуатации ТУ 1714-010-73892840-2008.

6.2.4. Площадка зарядной станции на 4 авто.

Настоящий проект предусматривает организацию площадки электроразрядной инфраструктуры, предназначенной для зарядки электрических транспортных средств.

Проектируемый объект включает:

- Две зарядные станции постоянного тока (DC) мощностью 160 кВт (каждая) с двумя GBT пистолетами обеспеченными разъемами CCS2 и CHAdeMO (длина кабеля 3,5 м);
- количество зарядных постов - 2 (на 4 автомобиля одновременно).

Площадка электроразрядных станций предназначена для:

- быстрой зарядки электромобилей постоянным током;
- обеспечения доступной городской/коммерческой зарядной инфраструктуры;
- сокращения выбросов загрязняющих веществ за счет использования электротранспорта.

Принятые технологические решения обеспечивают надежную, безопасную и эффективную эксплуатацию площадки электроразрядных станций на 4 м/м.

Оборудование мощностью 2*160 кВт с поддержкой стандартов CCS2 и CHAdeMO обеспечивает быструю зарядку современных электромобилей и соответствует требованиям действующих норм и правил.

6.2.5. Автоматизированная робот мойка.

Настоящий проект предусматривает размещение автоматизированной роботизированной автомойки бесконтактного типа, рассчитанной на одновременное обслуживание до 2 автомобилей.

Автоматизированная автомойка предназначена для:

- мойки легковых автомобилей без участия оператора;
- удаления загрязнений с кузова транспортных средств;
- повышения качества и скорости обслуживания.

Мойка функционирует в полностью автоматическом режиме с минимальным участием персонала.

Процесс мойки автомобиля включает следующие этапы:

- 1) Заезд автомобиля на моечный пост.
- 2) Позиционирование транспортного средства.
- 3) Предварительное ополаскивание кузова.
- 4) Нанесение моющего раствора.
- 5) Основная мойка струями высокого давления.
- 6) Ополаскивание чистой водой.

7) (При необходимости) нанесение воска или защитного состава.

8) Завершение цикла и выезд автомобиля.

Продолжительность одного цикла составляет в среднем 5 - 10 минут.

Принятые технологические решения обеспечивают эффективную и безопасную эксплуатацию автоматизированной роботизированной автомойки на 2 поста.

Использование бесконтактной технологии позволяет обеспечить высокое качество мойки, снизить эксплуатационные затраты и увеличить срок службы лакокрасочного покрытия автомобилей.

7. Инженерные сети.

7.1. Водоснабжение и канализация.

В проекте выполнены следующие сети:

- В1- водопровод хозяйственной;
- К1 - канализация хоз.-бытовая;

Водопроводные сети монтируются из полиэтиленовых водопроводных труб Ф32- 110мм по ГОСТ 18599-2001, на сети предусмотрены водопроводные колодцы с запорно- регулирующей арматурой и пожарными гидрантами.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от здания операторной. Стоки самотеком отводятся в сеть хоз. бытовой канализации, затем в выгреб емк 15м³, стоки откачиваются спец машиной и вывозятся в места, согласованные с Департаментом по защите прав потребителей (СЭС). Проектируемые внутриплощадочные сети хоз. бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных труб Ф150мм по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются канализационные колодцы по ТПР 902-09-22.84.

7.2. Отопление и вентиляция

Отопление здания предусмотрено от газовой котельной модульного исполнения выполненным отдельным проектом в разделе газоснабжения.

Необходимая мощность отопления составляет 45кВт, с установкой резервного котла, который готовит теплоноситель «вода» на отопление с параметрами 80-60°C.

В помещениях здания выполнено следующее отопление:

1. В торговом зале - напольное водяное отопление (теплые полы). В системе отопления водяных теплых полов магистральные трубопроводы приняты из комбинированных полипропиленовых труб с армированием типа Фузиотерм-Штаби, которые необходимо изолировать теплоизоляционным материалом "K-Flex-ST".

Арматура, изделия и материалы напольного водяного отопления в помещениях применены согласно расчету по программе фирмы "Danfoss". Температура поверхности пола в системах напольного отопления не должна превышать 26-29°;

2. В остальных помещениях - нагревательными приборами, в качестве которых приняты секционные биметаллические радиаторы модели 500/100.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Системы вентиляции помещений различного назначения выполнены отдельными, независимыми.

7.3. Связь, сигнализация, автоматизация и видеонаблюдение.

Пожарная сигнализация предусматривается для своевременного обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации.

Приемно-контрольный прибор типа «Гранит» на 8 шлейфов устанавливается у рабочего места оператора.

В контролируемых помещениях операторной устанавливаются дымовые детекторы пожарной сигнализации.

Извещатели устанавливаются на потолке согласно СП РК 2.02-102-2012.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации выполняется пожарным кабелем J(St)YY- 2х2х0,8, оболочка которого не поддерживает горения.

Монтаж оборудования пожарной сигнализации производить после полного монтажа электроосветительной части.

Телефонизация АЗС осуществляется при помощи GSM мобильной связи.

Система громкоговорящей связи типа Т1-120 устанавливается у рабочего места оператора. К рабочему месту оператора выводится микрофон, а на наружную стену операторной - акустическая система (рупорный громкоговоритель).

Внутри помещений линии громкоговорящей связи выполняются проводом радиофикации КММ 2х0.35, а на наружную стену выводится однопарный кабель ПРППМ 2х1,2.

Проектом предусматривается установка телекоммуникационного шкафа 19" 6U в помещении старшего оператора и прокладка 4 линии UTP кабеля категории 5е от кассовой зоны до шкафа и от розеток в офисе до шкафа. Установлены сетевые розетки в количестве 4-ех штук категории 5е в кассовой зоне и установлены сетевые розетки в количестве 3-ех штук категории 5е в офисе.

Автоматизации подлежат резервуары топлива емк. 25м³ и 10м³ для которых предусматривается контроль уровней.

Система измерения уровня топлива Site Sentinel, производства компании OPW предусматривается отдельным проектом.

7.4. Электротехнические решения.

В настоящем проекте все технические решения по электроснабжению и электрооборудованию объектов приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий (СН174-75);
- СН РК 4.04-107-2013(строительные нормы и правила "Электротехнические устройства")
- Инструкция по выбору изоляции электроустановок (РД 34.51.101.-90)
- Устройство молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013);

Во время разработки рабочего проекта все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

Электротехническая часть проекта предусматривает электроснабжение, электрооборудование, электроосвещение зданий и сооружений, молниезащиту, заземление объектов на площадке. Проект разработан без наружных сетей и сметной документации.

По надежности электроснабжения стационарная АЗС относится к III категории, согласно выданных ТУ, "Онтустык Жарык Транзит"

К взрывоопасным зонам класса В-1 г относятся: резервуарный парк светлых нефтепродуктов, топливозаправочные колонки.

Внеплощадочные сети электроснабжения выполняются отдельным проектом.

Все электропотребители предназначены для работы от сети ~380/220В.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво- и пожаробезопасности.

– Распределение электроэнергии по потребителям осуществляется через распределительные щитки.

– Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

– Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

– В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка дизель – Р65Е, мощностью 65кВА/52кВт, в шумопоглощающем кожухе в комплекте с АВР, для потребителей I-категории: - аварийное освещение; - технологическое оборудование.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электроосвещение зданий и наружное освещение территории выполнено энергосберегающими светильниками.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «ET-SL72W».

Управление наружным освещением осуществляется дистанционно, от фотореле.

Электрические площадочные сети выполняются кабелями, проложенными в траншеях.

На дне траншеи, перед укладкой кабеля, устраивается подсыпка из мягкой просеянной земли или песка, после прокладки кабеля засыпается мелкой землей и в местах частых раскопок защищается слоем кирпича.

При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабель защищается асбестоцементными трубами.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Молниеприемник устанавливается на металлической опоре, расположение которой выбрано с учетом взрывоопасных зон, образующихся выбросами из дыхательных устройств.

Молниезащита заправочных островков осуществляется металлической крышей навеса, которая присоединяется к общему контуру заземления, не менее, чем в двух местах.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования, резервуаров и трубопроводов нефтепродуктов к контуру заземления не менее чем в двух местах.

Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к защитному контуру заземления.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали ф 20 мм, длиной 5 м, соединенными между собой и металлоконструкциями наружных установок полосовой сталью 40х4.

Автоцистерны во время слива заземляются с помощью инерционной катушки со струбциной и заземляющим кабелем.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

Климатические условия области, неоднородной по рельефу (пустыни, предгорья и горы) и имеющей большую протяженность территории по широте, отличаются крайним разнообразием.

Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С колеблется от 250 в северной части области до 320 в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – колеблется в пределах 20-30° С. Абсолютный максимум 51° С .

Зима в области короткая, с частыми оттепелями, мягкая. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -9,6° С на севере области и -0,9° С на юге. Абсолютный минимум температуры воздуха -43° С.

Засушливость – одна из основных отличительных черт климата области. Годовое количество осадков в равнинной части области составляет 150-250 мм, в предгорьях оно увеличивается до 400-600 мм и более, в горных районах (на высоте более 1000 м над уровнем моря) – до 750 мм и более. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно.

Отмечаются два максимума осадков: главный, резко выраженный, - весной и второстепенный – осенью. Лето очень сухое.

В горных районах на температурный режим и обеспеченность осадками, кроме высоты местности, большое влияние оказывают форма рельефа и экспозиция склонов. Поэтому даже на небольших территориях, но при сильно изрезанном рельефе климатические условия сильно различаются.

В области преобладают северные, северо-восточные ветры. Средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Наибольшие скорости ветра характерны для восточных районов. Там, где рельеф очень расчленен, преобладают местные ветры.

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 АЗС

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.3
СВ	8.4
В	17.9
ЮВ	14.7
Ю	6.7

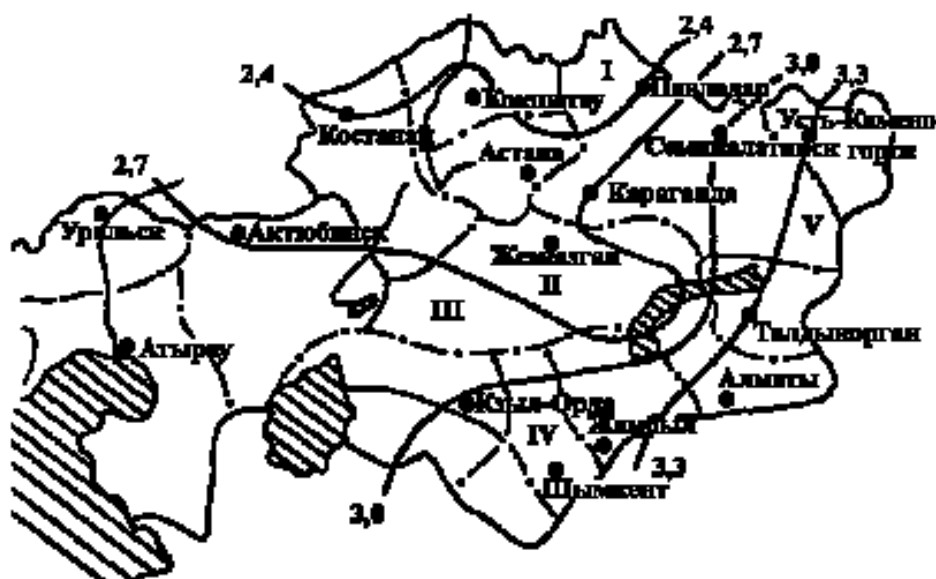
ЮЗ	10.6
З	17.3
СЗ	17.9

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.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для города Шымкент. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан №168 от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».



Предполагаемое воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет наблюдаться при лакокрасочных работах, при сварочных работах, при работе автотранспорта, работающего на дизельном топливе и на неэтилированном бензине и т.д.

Учитывая характер строительного процесса, выбросы не будут постоянными, их объемы будут изменяться в соответствии со строительными операциями и сочетания используемого в каждый момент времени оборудования. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер. После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников, приведены в таблице 3.1

Параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от организованных и неорганизованных источников выбросов при проведении строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.2.

Объем выбросов ЗВ 22-х наименований, которые подлежат нормированию (без учета выбросов от автотранспорта и спецтехники), составит – **1.637194036 т/год**.

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации: 14 источников, из них которые все неорганизованные, выбрасывают в атмосферный воздух **5.5983587215 г/сек, 6.9680017549 т/год**, загрязняющих веществ – 11-ти наименований.

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.

Перечень загрязняющих веществ, выбросаемых в атмосферу

на существующее положение

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.0266	0.022563	0	0.564075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0009756	0.0017502	2.0702	1.7502
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.17821817778	0.0449054	1.1623	1.122635
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02895957889	0.00729744	0	0.121624
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.01439888889	0.00365	0	0.073
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.02284611111	0.006576	0	0.052608
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.1626399	0.0442283	0	0.01474277
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.00001813	0.000039	0	0.0078
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.0000797	0.0001716	0	0.00572
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0436	0.2295	1.1475	1.1475
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.0639	0.1639	0	0.27316667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000026722	0.000000066	0	0.066
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.00000542	0.00000273	0	0.000273
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.00967	0.01392	0	0.1392
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00308333333	0.00072	0	0.24
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.02094	0.03016	0	0.08617143
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.0639	0.092	2.3	2.3
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.0436	0.1955	0	0.1955
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.0978888	0.0266	0	0.0266
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.09995	0.14258	0	0.95053333
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния более 70% (Динас и	0.15	0.05		3	0.3	0.374	7.48	7.48

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% др.) (502) двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.0344955	0.2371303	2.3713	2.371303
	В С Е Г О:					1.21576940722	1.637194036	16.5	18.9886522

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 АЗС

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- ца /длина, ш площадн источни-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		компрессоры передвижные с ДВС;	1	948	организованный	0001	2	0.2	5	0.0000389	50	1103	-824	
001		котлы битумные передвижные	1	100	организованный	0002	2	0.2	5	0.15708	50	1103	-824	
001		земляные работы	1	600	неорганизованный	6001	2				25	1103	-824	80

форму для расчета на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.167088889	5082037.265	0.02752	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.027151944	825831.042	0.004472	
					0328	Углерод (593)	0.014194444	431726.453	0.0024	
					0330	Сера диоксид (526)	0.022305556	678427.318	0.0036	
					0337	Углерод оксид (594)	0.146	4440615.083	0.024	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000264	8.030	0.000000044	
					1325	Формальдегид (619)	0.003041667	92512.824	0.00048	
					2754	Углеводороды	0.073	2220307.542	0.012	
						предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.0000704	0.530	0.000352	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001144	0.086	0.0000572	
					0328	Углерод (593)	0.00001	0.075	0.00005	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000235	1.770	0.001176	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000556	4.188	0.00278	
					2908	Пыль неорганическая:	0.0277		0.1795	
						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	600	неорганизованный	6002	2				25	1103	-824	80

Феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0123	казахстанских месторождений) (503) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00635		0.015563	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00067		0.0016446	2026
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.0001		0.0002784	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001625		0.00004524	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0003214		0.000692	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00001813		0.000039	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000797		0.0001716	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0001655		0.0004303	

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	400	неорганизованный	6003	2				25	1103	-824	80
001		погрузочно-разгрузочные работы	1	400	неорганизованный	6004	2				25	1103	-824	80
001		битумные работы	1	100	неорганизованный	6005	2				25	1103	-824	80
001		фреза столярная	1	138	неорганизованный	6006	2				25	1103	-824	80
001		газорезочные работы	1	96	неорганизованный	6007	2				25	1103	-824	80
001		агрегаты сварочные передвижные	1	278	неорганизованный	6008	2				25	1103	-824	80

Феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0616	месторождений) (503) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0436		0.2295	
					0621	Метилбензол (353)	0.0639		0.1639	2026
					1210	Бутилацетат (110)	0.00967		0.01392	
					1401	Пропан-2-он (478)	0.02094		0.03016	
					1411	Циклогексанон (664)	0.0639		0.092	
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436		0.1955	
40					2902	Взвешенные вещества	0.03195		0.1167	
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.3		0.374	
40					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0238888		0.0086	2026
40					2902	Взвешенные вещества	0.004		0.00098	
40					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025		0.007	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		0.0001056	
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.00867		0.002995	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408		0.000487	
					0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00475	
40					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.002288889		0.01376	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.002236	
					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	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.00024	

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		шлифовальная машина	1	214	неорганизованный	6009	2				25	1103	-824	80
001		сварка полиэтиленовых труб	1	140	неорганизованный	6010	2				25	1103	-824	80
001		Демонтажные работы	1	400	неорганизованный	6011	2				25	1103	-824	80
001		спецтехника	1	880	неорганизованный	6012	2				25	1103	-824	80

Феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001		0.006	
40					2902	Взвешенные вещества	0.064		0.0249	2026
40					0337	Углерод оксид (594)	0.0000125		0.0000063	
40					0827	Хлорэтилен (656)	0.00000542		0.00000273	
40					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)	0.00663		0.0572	2026
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2234		0.1117	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0363		0.01815	
					0328	Углерод (593)	0.02127		0.01067	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0496		0.02475	
					0337	Углерод оксид (594)	0.4316		0.2153	
					2732	Керосин (660*)	0.0623		0.0301	

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.0266	2.0000	0.0055	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0009756	2.0000	0.0081	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.06525957889	2.0000	0.0136	Расчет
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.03566888889	2.0000	0.0198	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0436	2.0000	0.0182	Расчет
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.0639	2.0000	0.0089	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000026722	2.0000	0.0022	-
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		0.00000542	2.0000	0.000004517	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.00967	2.0000	0.0081	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00308333333	2.0000	0.0073	-
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.02094	2.0000	0.005	-
1411	Циклогексанон (664)	0.04			0.0639	2.0000	0.1331	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0623	2.0000	0.0043	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.0436	2.0000	0.0036	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.0978888	2.0000	0.0082	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.09995	2.0000	0.0167	Расчет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		0.3	2.0000	0.1667	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.40161817778	2.0000	0.1673	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.07244611111	2.0000	0.0048	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.5942399	2.0000	0.0099	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.00001813	2.0000	0.000075542	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.2	0.03		0.0000797	2.0000	0.000033208	-

Туркестанская область, Реконструкция АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	натрия гексафторалюминат) (625) 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)	0.3	0.1		0.0344955	2.0000	0.0096	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется 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 - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестанская область, АЗС эксплуатация

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000633357	0.0003638997	0	0.04548746
0402	Бутан (99)	200			4	0.97827806	2.5277264856	0	0.01263863
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)			50		3.294106168	3.4098275421	0	0.06819655
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)			30		1.0169523	0.7215	0	0.02405
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	1.5			4	0.10164523	0.07214	0	0.04809333
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.093534	0.066392	0	0.66392
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.011797766	0.0083667	0	0.0418335
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.08824322	0.062617	0	0.10436167
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.0024399654	0.00173132	0	0.086566
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.00005			3	0.0000096764	0.0000368075	0	0.73615
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.011289	0.0973	0	0.0973
	В С Е Г О:					5.5983587215	6.9680017549		1.92859714

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, АЗС эксплуатация

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Резервуар подземный емкостью 25м3 АИ-92	1	8760	неорганизованный	6001	2				30	1736	-404	50	
001		Резервуар подземный емкостью 25 м3 АИ-95	1	8760	неорганизованный	6002	2				30	1736	-404	50	

Формула для расчета на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	1.308		0.514	2027
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.483		0.19	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0483		0.019	
					0602	Бензол (64)	0.0445		0.01748	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00561		0.002204	
40					0621	Метилбензол (353)	0.04195		0.0165	2027
					0627	Этилбензол (687)	0.00116		0.000456	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	1.09		0.1712	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.403		0.0633	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.04025		0.00633	
					0602	Бензол (64)	0.037		0.00582	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467		0.000734	
					0621	Метилбензол (353)	0.03494		0.00549	

Туркестанская область, АЗС эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар подземный емкостью 10 м3 дизтоплива	1	8760	неорганизованный	6003	2				30	1736	-404	50
001		Резервуар подземный емкостью 10 м3 дизтоплива	1	8760	неорганизованный	6004	2				30	1736	-404	50
001		Резервуар СУГ 10 м3	1	8760	неорганизованный	6005	2				30	1736	-404	50
001		Резервуар СУГ 10 м3	1	8760	неорганизованный	6006	2				30	1736	-404	50
001		Резервуар СУГ 10 м3	1	8760	неорганизованный	6007	2				30	1736	-404	50

Формулы для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0627	Этилбензол (687)	0.000966		0.0001518	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462		0.0000668	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00521		0.0238	2027
40					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462		0.0000668	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00521		0.0238	
40					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000089		0.0000017914	
					0402	Бутан (99)	0.2841575		0.0577286152	2027
					0415	Пропан (1502*)	0.155474		0.031343514	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000002685		0.0000005414	
40					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000089		0.0000017914	
					0402	Бутан (99)	0.2841575		0.0577286152	
					0415	Пропан (1502*)	0.155474		0.031343514	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000002685		0.0000005414	2027
40					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000089		0.0000017914	
					0402	Бутан (99)	0.2841575		0.0577286152	
					0415	Пропан (1502*)	0.155474		0.031343514	

Туркестанская область, АЗС эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Неплотности оборудования	1	8760	неорганизованный	6008	2				30	1736	-404	50
001		ТРК для бензина АИ-95	1	8760	неорганизованный	6009	2				30	1736	-404	50
001		ТРК для бензина АИ-92,	1	8760	неорганизованный	6010	2				30	1736	-404	50

Формулы для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000002685		0.0000005414	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000001394		0.0000110415	
					0402	Бутан (99)	0.02809056		0.22826964	
					0415	Пропан (1502*)	0.018674068		0.1517497	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000000024		0.00000078803	
40					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.177		0.313	2027
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.0654		0.1158	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00654		0.01158	
					0602	Бензол (64)	0.00601		0.01065	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000758		0.001343	
40					0621	Метилбензол (353)	0.00567		0.01005	2027
					0627	Этилбензол (687)	0.0001568		0.000278	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.177		0.94	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.0654		0.3476	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00654		0.03475	
					0602	Бензол (64)	0.00601		0.032	

Туркестанская область, АЗС эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ТРК для дизтоплива	1	8760	неорганизованный	6011	2				30	1736	-404	50
001		Газозаправочная колонка	1	8760	неорганизованный	6012	2				30	1736	-404	50
001		насосный агрегат	1	8760	неорганизованный	6013	2				30	1736	-404	50
001		колодец нефтесборник	1	730	неорганизованный	6014	2				30	1736	-404	50

Феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000758		0.00403	2027
					0621	Метилбензол (353)	0.00567		0.03016	
					0627	Этилбензол (687)	0.0001568		0.000834	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000244		0.0001394	
40					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000869		0.0497	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000223		0.00005346	
					0402	Бутан (99)	0.071075		1.705791	
					0415	Пропан (1502*)	0.0388883		0.9333192	
40					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000000671		0.000016103	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000001332		0.000021024	
					0402	Бутан (99)	0.02664		0.42048	
					0415	Пропан (1502*)	0.0177098		0.2795281	
40					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.00000071		0.0000112	2027
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.000412		0.013	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.0001523		0.0048	
					0501	Пентилены (амилены -	0.00001523		0.00048	

Феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь изомеров) (468)				
					0602	Бензол (64)	0.000014		0.000442	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001766		0.0000557	
					0621	Метилбензол (353)	0.00001322		0.000417	
					0627	Этилбензол (687)	0.000000365		0.00001152	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Туркестанская область, АЗС эксплуатация

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.0000633357	2.0000	0.0007	-
0402	Бутан (99)	200			0.97827806	2.0000	0.0004	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)			50	3.294106168	2.0000	0.0055	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)			30	1.0169523	2.0000	0.0028	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	1.5			0.10164523	2.0000	0.0056	-
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.093534	2.0000	0.026	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.011797766	2.0000	0.0049	-
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.08824322	2.0000	0.0123	Расчет
0627	Этилбензол (687)	0.02			0.0024399654	2.0000	0.0102	Расчет
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.00005			0.0000096764	2.0000	0.0161	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.011289	2.0000	0.0009	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

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

Декларируемый год –2026-2027 годы (9 месяцев) Начало сентябрь -2026 года			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.167088889	0.02752
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0000704	0.000352
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.027151944	0.004472
0002	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.00001144	0.0000572
0001	(0328) Углерод (593)	0.014194444	0.0024
0002	(0328) Углерод (593)	0.00001	0.00005
0001	(0330) Сера диоксид (526)	0.022305556	0.0036
0002	(0330) Сера диоксид (526)	0.000235	0.001176
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.146	0.024
0002	(0337) Углерод оксид (594)	0.000556	0.00278
0001	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000264	0.000000044
0001	(1325) Формальдегид (619)	0.003041667	0.00048
0001	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.073	0.012
Всего по организованным источникам:		0.453665604	0.078887244
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00635	0.015563
6007	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.007
6002	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00067	0.0016446
6007	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.0001056
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0001	0.0002784
6007	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.002995
6008	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.01376
6002	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.00001625	0.00004524
6007	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.000487
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)	0.0003214	0.000692
6007	(0337) Углерод оксид (594)	0.01375	0.00475
6008	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.012
6010	(0337) Углерод оксид (594)	0.0000125	0.0000063
6002	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00001813	0.000039
6002	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)	0.0000797	0.0001716
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0436	0.2295

6003	(0621) Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
6008	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.000000022
6010	(0827) Хлорэтилен (656)	0.00000542	0.00000273
6003	(1210) Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
6008	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.00024
6003	(1401) Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
6003	(1411) Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
6003	(2752) Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1955
6005	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0238888	0.0086
6008	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.006
6003	(2902) Взвешенные вещества	0.03195	0.1167
6006	(2902) Взвешенные вещества	0.004	0.00098
6009	(2902) Взвешенные вещества	0.064	0.0249
6004	(2907) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.3	0.374
6001	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.0277	0.1795
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.0001655	0.0004303
6011	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.00663	0.0572
Всего по неорганизованным источникам:		0.762103804	1.558306792
Всего по предприятию:		1.215769407	1.637194036

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) период эксплуатации

Декларируемый год – с 2027 года			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
6003	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462	0.0000668
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462	0.0000668
6005	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000089	0.0000017914
6006	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000089	0.0000017914
6007	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000089	0.0000017914
6008	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000001394	0.0000110415
6011	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000244	0.0001394

6012	(528) (0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000223	0.00005346
6013	(528) (0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0.000001332	0.000021024
6005	(0402) Бутан (99)	0.2841575	0.0577286152
6006	(0402) Бутан (99)	0.2841575	0.0577286152
6007	(0402) Бутан (99)	0.2841575	0.0577286152
6008	(0402) Бутан (99)	0.02809056	0.22826964
6012	(0402) Бутан (99)	0.071075	1.705791
6013	(0402) Бутан (99)	0.02664	0.42048
6001	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	1.308	0.514
6002	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	1.09	0.1712
6009	0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.177	0.313
6010	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.177	0.94
6014	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.000412	0.013
6001	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.483	0.19
6002	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.403	0.0633
6009	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.0654	0.1158
6010	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.0654	0.3476
6014	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.0001523	0.0048
6001	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0483	0.019
6002	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.04025	0.00633
6009	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00654	0.01158
6010	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00654	0.03475
6014	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.00001523	0.00048
6005	Пропан (1502*)	0.155474	0.031343514
6006	Пропан (1502*)	0.155474	0.031343514
6007	Пропан (1502*)	0.155474	0.031343514
6008	Пропан (1502*)	0.018674068	0.1517497
6012	Пропан (1502*)	0.0388883	0.9333192
6013	Пропан (1502*)	0.0177098	0.2795281
6001	(0602) Бензол (64)	0.0445	0.01748
6002	(0602) Бензол (64)	0.037	0.00582
6009	(0602) Бензол (64)	0.00601	0.01065

6010	(0602) Бензол (64)	0.00601	0.032
6014	(0602) Бензол (64)	0.000014	0.000442
6001	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00561	0.002204
6002	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00467	0.000734
6009	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000758	0.001343
6010	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000758	0.00403
6014	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000001766	0.0000557
6001	(0621) Метилбензол (353)	0.04195	0.0165
6002	(0621) Метилбензол (353)	0.03494	0.00549
6009	(0621) Метилбензол (353)	0.00567	0.01005
6010	(0621) Метилбензол (353)	0.00567	0.03016
6014	(0621) Метилбензол (353)	0.00001322	0.000417
6001	(0627) Этилбензол (687)	0.00116	0.000456
6002	(0627) Этилбензол (687)	0.000966	0.0001518
6009	(0627) Этилбензол (687)	0.0001568	0.000278
6010	(0627) Этилбензол (687)	0.0001568	0.000834
6014	(0627) Этилбензол (687)	0.000000365	0.00001152
6005	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000002685	0.0000005414
6006	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000002685	0.0000005414
6007	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000002685	0.0000005414
6008	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.00000024	0.0000078803
6012	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)	0.000000671	0.000016103
6013	2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00000071	0.0000112
6003	2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00521	0.0238
6004	2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00521	0.0238
6011	2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000869	0.0497
Всего по неорганизованным источникам:		5.598358722	6.9680017549
Всего по предприятию:		5.598358722	6.9680017549

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

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованный источник выброса оборудован устройством для направленного вывода в атмосферу загрязняющих веществ (выхлопная труба, дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов – это выбросы, поступающие в

атмосферу в виде ненаправленных потоков. Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

На период проведения **строительных 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 – погрузка-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – битумные работы;
- ист.№6006 – фреза столярная;
- ист.№6007 – газорезочные работы
- ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;
- ист.№6009 – сварка полиэтиленовых труб;
- ист.№6010 – шлифовальная машина;
- ист.№6011 – демонтажные работы;
- ист.№6012 – спец. техника.

-ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС. Время работы 948 час/пер.стр. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен;

-ист.№0002 – котлы битумные передвижные. Время работы 100 час/пер.стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;

- ист.№6001- неорганизованный, земляные работы. Работа бульдозером, экскавация (выемка) грунта, транспортировка и складирование грунта. Время работы: 600 час/пер.стр. Глина (в количестве – 12462 т) для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂, диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, углерод оксид;

-ист.№6002- неорганизованный, сварочные работы. Время работы 600 час/пер.стр. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки УОНИ 1345 52 кг., АНО-4 872 кг., Э42-86 кг, пропан-бутановая смесь-18 кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота и азот оксид.

-ист. №6003- неорганизованный, лакокрасочные работы. Время работы 400 час/пер.стр., 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 МА-15 218 кг., ПФ-115-279 кг, лак БТ-123 146 кг., Грунтовка ГФ-021-132 кг, растворитель Р-4 116 кг., уайт спирт - 39кг. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества;

-ист.№6004- неорганизованный, погрузочно-разгрузочные работы, Время работы 400

час/пер.стр. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: ПГС – 1336т. щебень – 400 т. Гравии – 632 т. Песок – 240 т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

- **ист.№6005 – неорганизованный, битумные работы**, время работы: 100 час/пер.стр. В процессе работой с битумом в атмосферный воздух выделяются: алканы C₁₂-C₁₉;

-**ист.№6006 – неорганизованный, фреза столярная**. Время работы 138 час/пер.стр. При работе в атмосферу выделяются взвешенные вещества;

-**ист.№6007 – неорганизованный, газорезочные работы**, время работы: 96 час/пер.стр, в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

-**ист.№6008 – неорганизованный, агрегаты сварочные передвижные**. Время работы 278 час/пер.стр. 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 – неорганизованный, шлифовальная машина**. Время работы оборудования – 214 часов. Источник неорганизованный. В атмосферный воздух выделяется: взвешенные вещества

-**ист.№6010 – неорганизованный, сварка полиэтиленовых труб**. Время работы оборудования- 140 часа. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварке полиэтиленовых труб: Углерод оксид (594), Хлорэтилен (656).

-**ист.№6011 – неорганизованный, демонтажные работы**. Время работы 400 час/пер.стр. Проектом предусмотрен демонтажные работы объекта. Объем демонтируемого материала: Песок 40 т/год., цемент - 68 т/год. Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неоргани- ческая SiO₂ 70-20%.

-**ист.№6012 – неорганизованный, спец техника (от автотранспорта)**. При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 880 час/пер. стр, количество автотранспорта - 6. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выделяются отработавшие газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Период проведения работ – 9 месяцев.

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

Доставка нефтепродуктов предусмотрена автотранспортом. Режим работы АЗС 365 дней в году, круглосуточно в три смены. АЗС предназначена для заправки легковых и грузовых автомашин и рассчитана 135-200 заправок в час «пик» и 500-530 заправок в сутки. Расчетный ежегодный объем реализации нефтепродуктов принят согласно проектных данных Заказчика и составляет: 6935 м³/год: Бензин высокооктановый АИ-92- 2190 м³, дизтоплива – 1825 м³, АИ-95 – 730 м³. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха по АЗС являются: резервуары хранения, топливораздаточные колонки светлых нефтепродуктов (бензинов и дизтоплива) – 6935 м³ в год. Хранение топлива на АЗС осуществляется в 8-ми подземных резервуарах: 2 x 10 м³, для дизтоплива, 1 x 25 м³ для АИ-92, 1 x 25 м³ для АИ-95, СУГ 10м³ 3 штук. Заправка автомобилей АЗС предусматривается топливно-раздаточными колонками в количестве -7 штук. Топливо-раздаточные колонки –4 шт. 8-ми рукавные, фирмы «Helix 6000 HRR C (NH/LM)22-22S40». Топливо-раздаточные колонки –3 шт. 4-х рукавные, фирмы «Helix 3000 HRR C (NH/LM)22-22S40". ТРК устанавливаются на бетонированных островках. Отопление – автономное на электричестве.

Источники загрязняющих веществ:

- **Источник загрязнения №6001– неорганизованный выброс.** Резервуар подземный емкостью 25 м³ - 1 шт. для бензина АИ-92.оборот в год –2190 м³ – по 1095 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. При хранении и отпуске высокооктанового бензина в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды C1-C5, углеводороды C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол.

- **Источник загрязнения №6002– неорганизованный выброс.** Резервуар подземный емкостью 25 м³ - 1 шт. для бензина АИ-95.оборот в год –730 м³ – по 365 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. При хранении и отпуске высокооктанового бензина в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды C1-C5, углеводороды C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол.

- **Источник загрязнения №6003– неорганизованный выброс.** Резервуар подземный емкостью 10 м³ - 1 шт. для дизельного топлива.оборот в год – 912,5 м³ – по 456,25 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. При хранении и отпуске дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Алканы C12-19 /в пересчете наC/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C).

- **Источник загрязнения №6004– неорганизованный выброс.** Резервуар подземный емкостью 10 м³ - 1 шт. для дизельного топлива.оборот в год – 912,5 м³ – по 456,25 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. При хранении и отпуске дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Алканы C12-19 /в пересчете наC/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C).

- **Источник загрязнения №6005– неорганизованный выброс.** Резервуар СУГ. Резервуар емкостью 10 м³ последующего предназначено для приема и хранения сжиженных углеводородных газов. Резервуар расположен наземно, укомплектован запорной и измерительной арматурой, установленной на единой раме. Резервуар изготавливается из материалов, не оказывающих опасное и вредное воздействие на организм человека и окружающую среду. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. Выбросы осуществляются неорганизованно при сливе с автоцистерны. От источника в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, бутан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/.

- **Источник загрязнения №6006– неорганизованный выброс.** Резервуар СУГ. Резервуар емкостью 10 м³ последующего предназначено для приема и хранения сжиженных углеводородных газов. Резервуар расположен наземно, укомплектован запорной и измерительной арматурой, установленной на единой раме. Резервуар изготавливается из материалов, не оказывающих опасное и вредное воздействие на организм человека и окружающую среду. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. Выбросы осуществляются неорганизованно при сливе с автоцистерны. От источника в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, бутан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/.

- **Источник загрязнения №6007– неорганизованный выброс.** Резервуар СУГ. Резервуар емкостью 10 м³ последующего предназначено для приема и хранения сжиженных углеводородных газов. Резервуар расположен наземно, укомплектован запорной и измерительной арматурой, установленной на единой раме. Резервуар изготавливается из материалов, не оказывающих опасное и вредное воздействие на организм человека и окружающую среду. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. Выбросы осуществляются неорганизованно при сливе с автоцистерны. От источника в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, бутан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/.

- **Источник загрязнения №6008 – неорганизованный выброс.** Неплотности оборудования. К неплотностям оборудования относятся: Запорно-регулирующие арматуры (ЗРА), фланцевые

соединения (ФС), предохранительный клапан (ПК). Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. Выбросы осуществляются неорганизованно от неплотностей соединений при работе оборудования. От источника в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, бутан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/.

- **Источник загрязнения №6009 – неорганизованный выброс.** 2-ех рукавные топливораздаточные колонки для бензина АИ-95. Отпуск бензина АИ-95: оборот в год - 730 м³: по 365 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. количество одновременно работающих рукавов ТРК -2 шт. При отпуске высокооктановых бензинов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)).

- **Источник загрязнения №6010 – неорганизованный выброс.** 2-ех рукавные топливораздаточные колонки для бензина АИ-92. Отпуск бензина АИ-92: оборот в год - 2190 м³: по 1095 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. количество одновременно работающих рукавов ТРК -2 шт. При отпуске высокооктановых бензинов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)).

- **Источник загрязнения №6011 – неорганизованный выброс.** 3-ех рукавные топливораздаточные колонки для дизтоплива. Отпуск дизтоплива: оборот в год - 1825 м³: по 912,5 м³ в осенне-зимний и весенне-летний период. Производительность одного рукава ТРК 2,4 м³/час, количество одновременно работающих рукавов ТРК - 3 шт. При отпуске высокооктановых дизтоплива в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, сероводород, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)).

- **источник загрязнения №6012 – неорганизованный выброс.** Газозаправочная колонка. Марка колонки FAS производительность - 5-50 л/мин, сеть - 230V,50Hz. Корпус изготовлен из нержавеющей стали, оборудован двумя заправочными рукавами, длиной 4,5 м, с многоразовой разрывной муфтой и скоростным клапаном. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. Выбросы осуществляются неорганизованно при заправке автомобилей. От источника в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, бутан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/.

- **источник загрязнения №6013 – неорганизованный выброс.** Насосный агрегат (производительность 50л/мин), оборудован байпасным клапаном с дополнительной обводной линией. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. Выбросы осуществляются неорганизованно при перекачке нефтепродуктов. От источника в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, бутан, пропан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/.

- **источник загрязнения №6014 – неорганизованный выброс.** Колодец нефтесборник - предусмотрено для обезвреживания стоков на АЗС, (нефтеловушка) и по мере накопления вывозятся по договору. Сборник монолитный ж/б с размерами рабочей части 0.4м х 2.5 м х 2.0м(н). Толщина стен и днища сборника 0.2м. Сборник перекрыт стальной решёткой. Поверхность испарения, 2 м², Среднегодовая температура воздуха, 25 град. С, степень укрытия поверхности испарения, 100 %. При эксплуатации нефтесборника в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол.

Оценка воздействия на атмосферный воздух: 14 источников, из них которые все неорганизованные, выбрасывают в атмосферный воздух 5.598358722 г/сек, 6.9680017549 т/год, загрязняющих веществ – 11-ти наименований.

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 пылевыделением 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 пылевыделение 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

Работы, предусмотренные проектом, проводятся последовательно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения работ, можно принять в качестве декларируемого количества загрязняющих веществ. На основании результатов расчета выбросов в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативных.

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.

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ период строительства

Город N 004, Туркестанская область
Объект N 0147, Вариант 1 Реконструкция АЗС

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, 0.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73

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

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.04 \cdot 73 = 0.000025462 \quad (\text{А.3})$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000025462 / 0.653802559 = 0.000038945 \quad (\text{А.4})$$

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
А	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
А	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)	0.1670889	0.02752	0	0.1670889	0.02752
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0271519	0.004472	0	0.0271519	0.004472
0328	Углерод (593)	0.0141944	0.0024	0	0.0141944	0.0024
0330	Сера диоксид (526)	0.0223056	0.0036	0	0.0223056	0.0036
0337	Углерод оксид (594)	0.146	0.024	0	0.146	0.024
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	4.4000E-8	0	0.0000003	4.4000E-8
1325	Формальдегид (619)	0.0030417	0.00048	0	0.0030417	0.00048
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.073	0.012	0	0.073	0.012

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 = 0.2**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.04**

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 ОКСИДОВ 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) , $KNO = 0.0515$

Кoeff. 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) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =$
 $0.001 * 0.2 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.00044$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =$
 $0.001 * 0.04 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.000088$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00044 = 0.000352$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000088 = 0.0000704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00044 = 0.0000572$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000088 = 0.00001144$

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) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.2 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.2 = 0.001176$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.04 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.04 = 0.000235$

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) , $Q3 = 0.5$

Кoeffициент, 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) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 * 0.2 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00278$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 * 0.04 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.000556$

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) , $M = BT * AR * F = 0.2 * 0.025 * 0.01 = 0.00005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * A1R * F = 0.04 * 0.025 * 0.01 = 0.00001$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000704	0.000352
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001144	0.0000572
0328	Углерод (593)	0.00001	0.00005
0330	Сера диоксид (526)	0.000235	0.001176
0337	Углерод оксид (594)	0.000556	0.00278

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 , $GMAX = 20.77$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 12462$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 20.77 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1385$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.1385 * 4 * 60 / 1200 = 0.0277$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 12462 * (1 - 0) = 0.1795$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0277 = 0.0277$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1795 = 0.1795$

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)	0.0277	0.1795

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 , $B = 52$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.087$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 52 / 10^6 = 0.000556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 0.087 / 3600 = 0.0002583$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 52 / 10^6 = 0.0000478$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 0.087 / 3600 = 0.00002223$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 52 / 10^6 = 0.0000728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.4 * 0.087 / 3600 = 0.0000338$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 52 / 10^6 = 0.0001716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.3 * 0.087 / 3600 = 0.0000797$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 52 / 10^6 = 0.000039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.75 * 0.087 / 3600 = 0.00001813$

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) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10 ^ 6 = 0.8 * 1.5 * 52 / 10 ^ 6 =$
0.0000624

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8$
 $* 1.5 * 0.087 / 3600 = 0.000029$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10 ^ 6 = 0.13 * 1.5 * 52 / 10 ^ 6 =$
0.00001014

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13$
 $* 1.5 * 0.087 / 3600 = 0.00000471$

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) , $_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 13.3 * 52 / 10 ^ 6 = 0.000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.087 /$
3600 = 0.0003214

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0002583	0.000556
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00002223	0.0000478
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000029	0.0000624
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000471	0.00001014
0337	Углерод оксид (594)	0.0003214	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00001813	0.000039
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000797	0.0001716
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)	0.0000338	0.0000728

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 , **$B = 872$**
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 1.453$**

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) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 872 / 10^6 = 0.01372$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 1.453 / 3600 = 0.00635$**

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) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 872 / 10^6 = 0.001448$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 1.453 / 3600 = 0.00067$**

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) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 872 / 10^6 = 0.0003575$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 1.453 / 3600 = 0.0001655$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00635	0.014276
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00067	0.0014958
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000029	0.0000624
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000471	0.00001014
0337	Углерод оксид (594)	0.0003214	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00001813	0.000039
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000797	0.0001716
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0001655	0.0004303

	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): Э42

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.143**

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 / 10⁶ = 14.97 * 86 / 10⁶ = 0.001287**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 0.143 / 3600 = 0.000595**

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 / 10⁶ = 1.73 * 86 / 10⁶ = 0.0001488**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.143 / 3600 = 0.0000687**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00635	0.015563
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00067	0.0016446
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000029	0.0000624
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000471	0.00001014
0337	Углерод оксид (594)	0.0003214	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00001813	0.000039

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000797	0.0001716
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)	0.0001655	0.0004303

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 = 18**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.03**

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) , **$_M_ = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 18 / 10^6 = 0.000216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 0.03 / 3600 = 0.0001$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 18 / 10^6 = 0.0000351$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 0.03 / 3600 = 0.00001625$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00635	0.015563

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00067	0.0016446
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001	0.0002784
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001625	0.00004524
0337	Углерод оксид (594)	0.0003214	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00001813	0.000039
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000797	0.0001716
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)	0.0001655	0.0004303

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 = 0.218**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.545**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

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, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.218 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0545$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.545 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03785$**

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, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.218 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0545$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.545 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03785$

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 , $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.218 * (100-50) * 30 * 10^{-4} = 0.0327$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.545 * (100-50) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0227$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03785	0.0545
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03785	0.0545
2902	Взвешенные вещества	0.0227	0.0327

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 ,

$MS = 0.184$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.46$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.184 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.46 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0639$

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.184 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.46 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0639$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03785	0.0545
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.092
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03785	0.0545
2902	Взвешенные вещества	0.0227	0.0327

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,

$MS = 0.116$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.29$**

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.116 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.03016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.29 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02094$

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.116 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.01392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.29 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00967$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.116 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0719$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.29 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0499$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03785	0.0545
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03785	0.0545
2902	Взвешенные вещества	0.0227	0.0327

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 ,

$MS = 0.279$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.697$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.279 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.697 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0436$

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.279 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.697 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0436$

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, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.279 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.697 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.03195$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0436	0.1173
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1173
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.0787

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,

$MS = 0.146$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.365$

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.146 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.365 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0367$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.146 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.0392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.365 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0272$

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 , $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.146 * (100-63) * 30 * 10^{-4} = 0.0162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.365 * (100-63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0436	0.1701
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1565
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.0949

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 ,

$MS = 0.132$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.33$

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.132 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.33 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.04125$

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, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.132 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.0218$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.33 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01513$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0436	0.2295
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1565
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.1167

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,

$MS = 0.039$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.097$

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.039 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.039$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.097 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0436	0.2295
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1955
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.1167

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 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) , $K4 = 1$

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 , $GMAX = 3.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1336$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 3.34 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1336 * (1 - 0) = 0.231$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.267 = 0.267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.231 = 0.231$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 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 Ke 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, % , $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

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 , $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 400$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.02$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.02 * 4 * 60 / 1200 = 0.004$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 400 * (1 - 0) = 0.01728$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.267 + 0.004 = 0.271$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.231 + 0.01728 = 0.2483$

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.001$

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) , $K4 = 1$

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, % , $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

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 , $GMAX = 1.58$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 632$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.001 * 2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1.58 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00158$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.00158 * 4 * 60 / 1200 = 0.000316$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.001 * 1.2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 632 * (1 - 0) = 0.001365$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.271 + 0.000316 = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.2483 + 0.001365 = 0.2497$

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) , $K_4 = 1$

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, % , $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.6$

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 , $G_{MAX} = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 240$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.6 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.144$

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 , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.144 * 4 * 60 / 1200 = 0.0288$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 240 * (1 - 0) = 0.1244$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.2713 + 0.0288 = 0.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.2497 + 0.1244 = 0.374$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.3	0.374

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, $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0086 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.0238888$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0238888	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,  $N = 34$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.002 * 2 * 34 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.00098$

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 |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.004      | 0.00098      |

**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> ,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

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 ,  **$T = 96$**

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) ,  **$M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 96 / 10^6 = 0.0001056$**

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) ,  **$M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 96 / 10^6 = 0.007$**

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) ,  **$M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 96 / 10^6 = 0.00475$**

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) ,  $\_M\_ = KNO2 * GT * \_T\_ / 10^6 = 0.8 * 39 * 96 / 10^6 = 0.002995$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = KNO2 * GT / 3600 = 0.8 * 39 / 3600 = 0.00867$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M\_ = KNO * GT * \_T\_ / 10^6 = 0.13 * 39 * 96 / 10^6 = 0.000487$

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    | 0.007        |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0003056  | 0.0001056    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                               | 0.00867    | 0.002995     |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                                  | 0.001408   | 0.000487     |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                  | 0.01375    | 0.00475      |

**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  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

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

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:

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

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 | Бенз/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 ,  $N = 54$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $\_M\_ = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.032 * 2 * 54 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.0249$

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      | 0.0249       |

**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 ,  $N = 700$

"Чистое" время работы, час/год ,  $\_T\_ = 140$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $\_M\_ = Q * N / 10^6 = 0.009 * 700 / 10^6 = 0.0000063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $\_G\_ = \_M\_ * 10^6 / (\_T\_ * 3600) = 0.0000063 * 10^6 / (140 * 3600) = 0.0000125$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (656)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $\_M\_ = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 700 / 10^6 = 0.00000273$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $\_G\_ = \_M\_ * 10^6 / (\_T\_ * 3600) = 0.00000273 * 10^6 / (140 * 3600) = 0.00000542$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0000125  | 0.0000063    |
| 0827 | Хлорэтилен (656)    | 0.00000542 | 0.00000273   |

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Демонтажные 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: 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 ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.15$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 60$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.15 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.03$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.03 * 2 * 60 / 1200 = 0.003$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 60 * (1 - 0) = 0.0259$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.003 = 0.003$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0259 = 0.0259$

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

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

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

**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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, % ,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.17$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 68$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.17 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0363$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0363 * 2 * 60 / 1200 = 0.00363$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 68 * (1-0) = 0.03133$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.003 + 0.00363 = 0.00663$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0259 + 0.03133 = 0.0572$

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) | 0.00663    | 0.0572       |

**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 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| КС-1562А                                                        | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>      |                   |       |      |
| КрАЗ-222В                                                       | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>                       |                   |       |      |
| ДЗ-171.3                                                        | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ЭО-2625                                                         | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 6</b>                                                 |                   |       |      |

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. ,  $DN = 216$

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 ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 332.2 * 6 * 216 * 10^{(-6)} = 0.2153$

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 ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 46.45 * 6 * 216 * 10^{(-6)} = 0.0301$

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 ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 215.4 * 6 * 216 * 10^{(-6)} = 0.1396$

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 ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.1396 = 0.1117$

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 ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.1396 = 0.01815$

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 ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 16.47 * 6 * 216 * 10^{(-6)} = 0.01067$

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 ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 38.2 * 6 * 216 * 10^{(-6)} = 0.02475$

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)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 216            | 6                 | 0.50            | 4              | 22            | 25             | 5               | 12            | 15             | 5               |  |
|                |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337           | 1.03              | 6               | 0.432          |               |                | 0.2153          |               |                |                 |  |
| 2732           | 0.57              | 0.8             | 0.0623         |               |                | 0.0301          |               |                |                 |  |
| 0301           | 0.56              | 3.9             | 0.2234         |               |                | 0.1117          |               |                |                 |  |
| 0304           | 0.56              | 3.9             | 0.0363         |               |                | 0.01815         |               |                |                 |  |
| 0328           | 0.023             | 0.3             | 0.02127        |               |                | 0.01067         |               |                |                 |  |
| 0330           | 0.112             | 0.69            | 0.0496         |               |                | 0.02475         |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>         | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2234            | 0.1117              |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.0363            | 0.01815             |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.02127           | 0.01067             |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.0496            | 0.02475             |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.4316            | 0.2153              |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.0623            | 0.0301              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ период эксплуатации

Город N 004, Туркестанская область  
Объект N 0147, Вариант 3 АЗС эксплуатация

**Источник загрязнения N 6001, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар подземный емкостью 25м<sup>3</sup> АИ-92**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15)  
**, CMAX = 580**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , **QOZ = 1095**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) , **COZ = 260.4**  
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , **QVL = 1095**  
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) , **CVL = 308.5**  
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час , **VSL = 12**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (CMAX \* VSL) / 3600 = (580 \* 12) / 3600 = 1.933**  
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **MZAK = (COZ \* QOZ + CVL \* QVL) \* 10<sup>-6</sup> = (260.4 \* 1095 + 308.5 \* 1095) \* 10<sup>-6</sup> = 0.623**  
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , **J = 125**  
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **MPRR = 0.5 \* J \* (QOZ + QVL) \* 10<sup>-6</sup> = 0.5 \* 125 \* (1095 + 1095) \* 10<sup>-6</sup> = 0.137**  
 Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.623 + 0.137 = 0.76**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 67.67**  
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 67.67 \* 0.76 / 100 = 0.514**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **\_G\_ = CI \* G / 100 = 67.67 \* 1.933 / 100 = 1.308**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 25.01**  
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 25.01 \* 0.76 / 100 = 0.19**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **\_G\_ = CI \* G / 100 = 25.01 \* 1.933 / 100 = 0.483**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.5**  
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 2.5 \* 0.76 / 100 = 0.019**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **\_G\_ = CI \* G / 100 = 2.5 \* 1.933 / 100 = 0.0483**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.3**  
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 2.3 \* 0.76 / 100 = 0.01748**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **\_G\_ = CI \* G / 100 = 2.3 \* 1.933 / 100 = 0.0445**

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.17**  
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 2.17 \* 0.76 / 100 = 0.0165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G_{max} = CI * G / 100 = 2.17 * 1.933 / 100 = 0.04195$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M_{gross} = CI * M / 100 = 0.06 * 0.76 / 100 = 0.000456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G_{max} = CI * G / 100 = 0.06 * 1.933 / 100 = 0.00116$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M_{gross} = CI * M / 100 = 0.29 * 0.76 / 100 = 0.002204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G_{max} = CI * G / 100 = 0.29 * 1.933 / 100 = 0.00561$

| Код  | Примесь                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)  | 1.308      | 0.514        |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.483      | 0.19         |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.0483     | 0.019        |
| 0602 | Бензол (64)                                          | 0.0445     | 0.01748      |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0.00561    | 0.002204     |
| 0621 | Метилбензол (353)                                    | 0.04195    | 0.0165       |
| 0627 | Этилбензол (687)                                     | 0.00116    | 0.000456     |

**Источник загрязнения N 6002, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар подземный емкостью 25 м3 АИ-95**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15)  
**,  $C_{max} = 580$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 ,  **$Q_{OZ} = 365$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) ,  **$COZ = 260.4$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,  **$Q_{VL} = 365$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $CVL = 308.5$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час ,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) ,  $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (580 * 10) / 3600 = 1.61$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) ,  $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (260.4 * 365 + 308.5 * 365) * 10^{-6} = 0.2076$

Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) ,  $MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (365 + 365) * 10^{-6} = 0.0456$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) ,  $MR = MZAK + MPRR = 0.2076 + 0.0456 = 0.253$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.253 / 100 = 0.1712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 67.67 * 1.61 / 100 = 1.09$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.253 / 100 = 0.0633$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 25.01 * 1.61 / 100 = 0.403$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.253 / 100 = 0.00633$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.5 * 1.61 / 100 = 0.04025$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.253 / 100 = 0.00582$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.3 * 1.61 / 100 = 0.037$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.17 * 0.253 / 100 = 0.00549$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.17 * 1.61 / 100 = 0.03494$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.253 / 100 = 0.0001518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G = CI * G / 100 = 0.06 * 1.61 / 100 = 0.000966$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.253 / 100 = 0.000734$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G = CI * G / 100 = 0.29 * 1.61 / 100 = 0.00467$

| Код  | Примесь                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)  | 1.09       | 0.1712       |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.403      | 0.0633       |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.04025    | 0.00633      |
| 0602 | Бензол (64)                                          | 0.037      | 0.00582      |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0.00467    | 0.000734     |
| 0621 | Метилбензол (353)                                    | 0.03494    | 0.00549      |
| 0627 | Этилбензол (687)                                     | 0.000966   | 0.0001518    |

**Источник загрязнения N 6003, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар подземный емкостью 10 м3 дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: заглубленный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15)  
**,  $C_{MAX} = 1.88$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 ,  **$Q_{OZ} = 456.25$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) ,  **$COZ = 0.99$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,  **$Q_{VL} = 456.25$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) ,  **$CVL = 1.33$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час ,  **$VSL = 10$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) ,  **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.88 * 10) / 3600 = 0.00522$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) ,  $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0.99 * 456.25 + 1.33 * 456.25) * 10^{-6} = 0.001059$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) ,  $MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (456.25 + 456.25) * 10^{-6} = 0.0228$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) ,  $MR = MZAK + MPRR = 0.001059 + 0.0228 = 0.02386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $_M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.02386 / 100 = 0.0238$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $_G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00522 / 100 = 0.00521$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $_M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.02386 / 100 = 0.0000668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $_G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00522 / 100 = 0.00001462$

| Код  | Примесь                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                      | 0.00001462 | 0.0000668    |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.00521    | 0.0238       |

**Источник загрязнения N 6004, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар подземный емкостью 10 м<sup>3</sup> дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $CMAX = 1.88$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  $QOZ = 456.25$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $COZ = 0.99$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  $QVL = 456.25$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $CVL = 1.33$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час ,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) ,  $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.88 * 10) / 3600 = 0.00522$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) ,  $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0.99 * 456.25 + 1.33 * 456.25) * 10^{-6} = 0.001059$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) ,  $MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (456.25 + 456.25) * 10^{-6} = 0.0228$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) ,  $MR = MZAK + MPRR = 0.001059 + 0.0228 = 0.02386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $_M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.02386 / 100 = 0.0238$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $_G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00522 / 100 = 0.00521$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $_M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.02386 / 100 = 0.0000668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $_G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00522 / 100 = 0.00001462$

| Код  | Примесь                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                      | 0.00001462 | 0.0000668    |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.00521    | 0.0238       |

**Источник загрязнения N 6005, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар СУГ 10 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь, KGN = Пропан + Бутан

Операция: VOP = Слив цистерн

Коэффициент истечения газа, M0 = 0.62

Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук , N= 1 Диаметр выхлопного отверстия, м,  $_D = 0.05$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup> ,  $F = 3.14 * (_D^2 / 4) = 3.14 * (0.05^2 / 4) = 0.001963$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст., H = 173

Время истечения газа из отверстия, сек, T = 3.3

Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук,  $N_0 = 500 / 2.98 = 168$   
 Среднегодовое содержание компонентов в составе газа: предельные углеводороды C1-C5 – 99,9%, в том числе: метан, этан, этилен – 0,1%; пропан, пропилен – 39,887%; бутан, бутилен – 60%; сероводород – 0,003% этилмеркаптан – 0,0016%

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.003$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 1.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 0.003 * 0.62 * 1.52 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 0.00323121$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\text{ср}} = G * T * NN / N / 1200 = 0.00323121 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.0000089$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\text{ср}} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 0.00323121 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.0000017914$

**Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 60$

углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 60 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 103.33$  Количество

баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\text{ср}} = G * T * NN / N / 1200 = 103.33 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.2841575$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\text{ср}} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 103.33 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.057286152$

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 56.53592$  Количество

баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\text{ср}} = G * T * NN / N / 1200 = 56.53592 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.155474$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\text{ср}} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 56.53592 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.03134351404$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.0016$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 0.8617$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 0.0016 * 0.62 * 0.8617 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 0.00097652$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\text{ср}} = G * T * NN / N / 1200 = 0.00097652 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.000002685$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\text{ср}} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 0.00097652 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.0000005414$

**Итого :**

| Код  | Примесь     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород | 0.0000089  | 0.0000017914 |

|      |                                                                                                                          |             |               |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| 0402 | Бутан (99)                                                                                                               | 0.2841575   | 0.0577286152  |
| 0415 | Пропан (1502*)                                                                                                           | 0.155474    | 0.03134351404 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/в пересчете на этилмеркаптан/(Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000002685 | 0.0000005414  |

**Источник загрязнения N 6006, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар СУГ 10 м3**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь, KGN = Пропан + Бутан

Операция: VOP = Слив цистерн

Коэффициент истечения газа, M0 = 0.62

Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук, N= 1 Диаметр выхлопного отверстия, м, D = 0.05

Площадь сечения выходного отверстия, м2, F =  $3.14 * (D^2 / 4) = 3.14 * (0.05^2 / 4) = 0.001963$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст., H = 173

Время истечения газа из отверстия, сек, T = 3.3

Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук, N0 =  $500 / 2.98 = 168$

Среднегодовое содержание компонентов в составе газа: предельные углеводороды C1-C5 – 99,9%, в том числе: метан, этан, этилен – 0,1%; пропан, пропилен – 39,887%; бутан, бутилен – 60%; сероводород – 0,003% этилмеркаптан – 0,0016%

### **Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс, CI = 0.003

Плотность углеводорода, кг/м3, PL = 1.52

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), G =  $0.01 * CI * M0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 0.003 * 0.62 * 1.52 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 0.00323121$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт., NN = 1

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, G\_ =  $G * T * NN / N / 1200 = 0.00323121 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.0000089$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56), M\_ =  $G * T * N0 * 10^{-6} / N = 0.00323121 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.0000017914$

### **Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс, CI = 60

углеводорода, кг/м3, PL = 2.43

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), G =  $0.01 * CI * M0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 60 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 103.33$  Количество

баллонов заправляемых за 20 мин., шт., NN = 1

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, G\_ =  $G * T * NN / N / 1200 = 103.33 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.2841575$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 103.33 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.057286152$

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 56.53592$  Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\text{ср}} = G * T * NN / N / 1200 = 56.53592 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.155474$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 56.53592 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.03134351404$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.0016$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 0.8617$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 0.0016 * 0.62 * 0.8617 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 0.00097652$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\text{ср}} = G * T * NN / N / 1200 = 0.00097652 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.000002685$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 0.00097652 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.0000005414$

**Итого :**

| Код  | Примесь                                                                                                                    | Выброс г/с  | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| 0333 | Сероводород                                                                                                                | 0.0000089   | 0.0000017914  |
| 0402 | Бутан (99)                                                                                                                 | 0.2841575   | 0.0577286152  |
| 0415 | Пропан (1502*)                                                                                                             | 0.155474    | 0.03134351404 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000002685 | 0.0000005414  |

**Источник загрязнения N 6007, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Резервуар СУГ 10 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M_0 = 0.62$

Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$  Диаметр выхлопного отверстия, м,  $D = 0.05$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>,  $F = 3.14 * (D^2 / 4) = 3.14 * (0.05^2 / 4) = 0.001963$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 173$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 3.3$

Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук,  $N_0 = 500 / 2.98 = 168$

Среднегодовое содержание компонентов в составе газа: предельные углеводороды C1-C5 – 99,9%, в том числе: метан, этан, этилен – 0,1%; пропан, пропилен – 39,887%; бутан, бутилен – 60%; сероводород – 0,003% этилмеркаптан – 0,0016%

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.003$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 1.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 0.003 * 0.62 * 1.52 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 0.00323121$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\Sigma} = G * T * NN / N / 1200 = 0.00323121 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.0000089$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\Sigma} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 0.00323121 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.0000017914$

**Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 60$

углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 60 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 103.33$  Количество

баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\Sigma} = G * T * NN / N / 1200 = 103.33 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.2841575$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\Sigma} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 103.33 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.057286152$

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 56.53592$  Количество

баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\Sigma} = G * T * NN / N / 1200 = 56.53592 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.155474$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\Sigma} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 56.53592 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.03134351404$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.0016$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 0.8617$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 0.0016 * 0.62 * 0.8617 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 0.00097652$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{\Sigma} = G * T * NN / N / 1200 = 0.00097652 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.000002685$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M_{\Sigma} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 0.00097652 * 3.3 * 168 * 10^{-6} / 1 = 0.0000005414$

**Итого :**

| Код  | Примесь                                                                                                                  | Выброс г/с  | Выброс т/год  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| 0333 | Сероводород                                                                                                              | 0.0000089   | 0.0000017914  |
| 0402 | Бутан (99)                                                                                                               | 0.2841575   | 0.0577286152  |
| 0415 | Пропан (1502*)                                                                                                           | 0.155474    | 0.03134351404 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/в пересчете на этилмеркаптан/(Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000002685 | 0.0000005414  |

**Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный**

**Источник выделения: 001, Неплотности оборудования**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-е

2. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Сжиженный газ (топливо) Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.В1),  $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X * Q * N = 0.293 * 0.020988 * 4 = 0.0245979$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0245979 / 3.6 = 0.00683275$

#### **Примесь: 0333 Сероводород**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.003$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.00683275 * 0.003 / 100 = 0.0000002$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.0000002 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000063$

#### **Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.00683275 * 60 / 100 = 0.00409965$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.00409965 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.12928656$

#### **Примесь: 0415 Пропан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 39.887$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.00683275 * 39.887 / 100 = 0.00272538$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.00272538 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.08594758$

#### **Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.0016$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.00683275 * 0.0016 / 100 = 0.000000109$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.000000109 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00000344$

**Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)**

Наименование технологического потока: Сжиженный газ (топливо) Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X * Q * N = 0.03 * 0.00072 * 4 = 0.0000864$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000864 / 3.6 = 0.000024$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.003$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.000024 * 0.003 / 100 = 0.00000000072$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.00000000072 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000000227$

**Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.000024 * 60 / 100 = 0.0000144$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.0000144 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0004541184$

**Примесь: 0415 Пропан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 39.887$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.000024 * 39.887 / 100 = 0.00000957$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.00000957 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000301799$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.0016$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.000024 * 0.0016 / 100 = 0.000000000384$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.000000000384 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000000012$

**Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)**

Наименование технологического потока: Сжиженный газ (топливо) Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.136008$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.46$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 1$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X * Q * N = 0.46 * 0.136008 * 4 = 0.2502547$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.2502547 / 3.6 = 0.0695152$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.003$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.0695152 * 0.003 / 100 = 0.000002085$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.000002085 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.0000000075$

**Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.0695152 * 60 / 100 = 0.04170912$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.04170912 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.000150153$

**Примесь: 0415 Пропан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 39.887$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G * C / 100 = 0.0695152 * 39.887 / 100 = 0.02772753$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} * T * 3600 / 10^6 = 0.02772753 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.0000998$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.0016$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G * C / 100 = 0.0695152 * 0.0016 / 100 = 0.0000011123$  Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6 = 0.0000011123 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.000000004$

**Итого:**

| Код  | Примесь                                                                                      | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000001394 | 0.0000110415 |
| 0402 | Бутан (99)                                                                                   | 0.02809056  | 0.22826964   |
| 0415 | Пропан (1502*)                                                                               | 0.018674068 | 0.1517497    |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00000024  | 0.0000078803 |

**Источник загрязнения N 6009, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, ТРК для бензина АИ-95**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) ,  $C_{MAX} = 1176.12$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{OZ} = 365$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $C_{AMOZ} = 520$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{VL} = 365$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $C_{AMVL} = 623.1$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час ,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта ,  $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,  $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 2 * 1176.12 * 0.4 / 3600 = 0.2614$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,  $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (520 * 365 + 623.1 * 365) * 10^{-6} = 0.417$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (365 + 365) * 10^{-6} = 0.0456$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.417 + 0.0456 = 0.463$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.463 / 100 = 0.313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 67.67 * 0.2614 / 100 = 0.177$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.463 / 100 = 0.1158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 25.01 * 0.2614 / 100 = 0.0654$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.463 / 100 = 0.01158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 2.5 * 0.2614 / 100 = 0.00654$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.463 / 100 = 0.01065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 2.3 * 0.2614 / 100 = 0.00601$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 2.17 * 0.463 / 100 = 0.01005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 2.17 * 0.2614 / 100 = 0.00567$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 0.06 * 0.463 / 100 = 0.000278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 0.06 * 0.2614 / 100 = 0.0001568$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M_ = CI * M / 100 = 0.29 * 0.463 / 100 = 0.001343$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G_ = CI * G / 100 = 0.29 * 0.2614 / 100 = 0.000758$

| Код  | Примесь                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*) | 0.177      | 0.313        |

|      |                                                      |           |          |
|------|------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.0654    | 0.1158   |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.00654   | 0.01158  |
| 0602 | Бензол (64)                                          | 0.00601   | 0.01065  |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0.000758  | 0.001343 |
| 0621 | Метилбензол (353)                                    | 0.00567   | 0.01005  |
| 0627 | Этилбензол (687)                                     | 0.0001568 | 0.000278 |

**Источник загрязнения N 6010, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, ТРК для бензина АИ-92,**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , **C<sub>MAX</sub> = 1176.12**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , **Q<sub>OZ</sub> = 1095**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) , **C<sub>AMOZ</sub> = 520**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , **Q<sub>VL</sub> = 1095**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) , **C<sub>AMVL</sub> = 623.1**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **GB = NN \* C<sub>MAX</sub> \* V<sub>TRK</sub> / 3600 = 2 \* 1176.12 \* 0.4 / 3600 = 0.2614**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> \* Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> \* Q<sub>VL</sub>) \* 10<sup>-6</sup> = (520 \* 1095 + 623.1 \* 1095) \* 10<sup>-6</sup> = 1.252**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **MPRA = 0.5 \* J \* (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) \* 10<sup>-6</sup> = 0.5 \* 125 \* (1095 + 1095) \* 10<sup>-6</sup> = 0.137**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + MPRA = 1.252 + 0.137 = 1.39**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 67.67 \* 1.39 / 100 = 0.94**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 67.67 * 0.2614 / 100 = 0.177$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 25.01 * 1.39 / 100 = 0.3476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 25.01 * 0.2614 / 100 = 0.0654$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.5 * 1.39 / 100 = 0.03475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.5 * 0.2614 / 100 = 0.00654$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.3 * 1.39 / 100 = 0.032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.3 * 0.2614 / 100 = 0.00601$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.17 * 1.39 / 100 = 0.03016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.17 * 0.2614 / 100 = 0.00567$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.06 * 1.39 / 100 = 0.000834$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.06 * 0.2614 / 100 = 0.0001568$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.29 * 1.39 / 100 = 0.00403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.29 * 0.2614 / 100 = 0.000758$

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                       | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)  | 0.177             | 0.94                |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.0654            | 0.3476              |
| 0501       | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.00654           | 0.03475             |

|      |                                                 |           |          |
|------|-------------------------------------------------|-----------|----------|
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00601   | 0.032    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000758  | 0.00403  |
| 0621 | Метилбензол (353)                               | 0.00567   | 0.03016  |
| 0627 | Этилбензол (687)                                | 0.0001568 | 0.000834 |

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, ТРК для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , **C<sub>MAX</sub> = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , **Q<sub>OZ</sub> = 912.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) , **C<sub>AMOZ</sub> = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , **Q<sub>VL</sub> = 912.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) , **C<sub>AMVL</sub> = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **GB = NN \* C<sub>MAX</sub> \* V<sub>TRK</sub> / 3600 = 2 \* 3.92 \* 0.4 / 3600 = 0.000871**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> \* Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> \* Q<sub>VL</sub>) \* 10<sup>-6</sup> = (1.98 \* 912.5 + 2.66 \* 912.5) \* 10<sup>-6</sup> = 0.00423**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **M<sub>PRA</sub> = 0.5 \* J \* (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) \* 10<sup>-6</sup> = 0.5 \* 50 \* (912.5 + 912.5) \* 10<sup>-6</sup> = 0.0456**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.00423 + 0.0456 = 0.0498**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (592)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **\_M\_ = CI \* M / 100 = 99.72 \* 0.0498 / 100 = 0.0497**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **\_G\_ = CI \* G / 100 = 99.72 \* 0.000871 / 100 = 0.000869**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0498 / 100 = 0.0001394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000871 / 100 = 0.00000244$

| Код  | Примесь                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                      | 0.00000244 | 0.0001394    |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.000869   | 0.0497       |

Источник загрязнения N 6012, неорганизованный

Источник выделения N 001, Газозаправочная колонка

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Заправка баллонов автомобилей}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно заправляемых баллонов автомобилей или сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выходного отверстия, м,  $\_D\_ = 0.025$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>,  $F = 3.14 * (\_D\_ ^ 2 / 4) = 3.14 * (0.025 ^ 2 / 4) = 0.000491$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 173$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 3.3$

Общее кол-во заправленных баллонов автомобилей или слитых цистерн за год, штук,  
 $N0 = 1000 / 0.05 = 20000$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.003$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 1.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 1000 = 0.01 * 0.003 * 0.62 * 1.52 * 1 * 0.000491 * 58.2305762 * 1000 = 0.00081$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G\_ = G * T * NN / N / 1200 = 0.00081 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.00000223$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $\_M\_ = G * T * N0 * 10 ^ -6 / N = 0.00081 * 3.3 * 20000 * 10 ^ -6 / 1 = 0.00005346$

**Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 60$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 1000 = 0.01 * 60 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.000491 * 58.2305762 * 1000 = 25.845313$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G\_ = G * T * NN / N / 1200 = 25.845313 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.071075$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $\_M\_ = G * T * N0 * 10 ^ -6 / N = 25.845313 * 3.3 * 20000 * 10 ^ -6 / 1 = 1.705791$

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.000491 * 58.2305762 * 1000 = 28.845313$

$$H) * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.000491 * 58.2305762 * 1000 = 14.1412$$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

$$\text{Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, } G_{\text{с}} = G * T * NN / N / 1200 = 14.1412 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.0388883$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56), } M_{\text{с}} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 14.1412 * 3.3 * 20000 * 10^{-6} / 1 = 0.9333192$$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.0016$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 0.8617$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), } G = 0.01 * CI * M_0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H) * 1000} = 0.01 * 0.0016 * 0.62 * 0.8617 * 1 * 0.000491 * 58.2305762 * 1000 = 0.00024398$$

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

$$\text{Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, } G_{\text{с}} = G * T * NN / N / 1200 = 0.00024398 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.000000671$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56), } M_{\text{с}} = G * T * N_0 * 10^{-6} / N = 0.00024398 * 3.3 * 20000 * 10^{-6} / 1 = 0.000016103$$

**Итого:**

| Код  | Примесь                                                                                      | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.00000223  | 0.00005346   |
| 0402 | Бутан (99)                                                                                   | 0.071075    | 1.705791     |
| 0415 | Пропан (1502*)                                                                               | 0.0388883   | 0.9333192    |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.000000671 | 0.000016103  |

**Источник загрязнения N 6013, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, насосный агрегат**

Газовая смесь - пропан бутан

операция: работа насосного оборудования и испарителей

оборудование: насос центробежный с 1 торцевым уплотнением вала выбросы от оборудования, кг/час, ( табл 6.1),  $KV = 0.08$

общее количество единиц работающего оборудования, шт.  $NN = 2$

число единиц одновременно работающего оборудования  $N = 2$

время работы единицы оборудования в год, часов,  $T = 8760$

$$\text{Максимальный (разовый) выброс, г/с (6.2.1), } G_{\text{с}} = KV * NN / 3.6 = 0.08 * 2 / 3.6 = 0.0444$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, (6.2.2), } M_{\text{с}} = KV * T * 10^{-3} = 0.08 * 8760 * 10^{-3} = 0.7008$$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.003$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{с}} = CI * M / 100 = 0.003 * 0.7008 / 100 = 0.000021024$$

$$\text{Максимальный из разовых, г/с, } G_{\text{с}} = CI * G / 100 = 0.003 * 0.0444 / 100 = 0.000001332$$

**Примесь: 402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 60.0$

$$\text{Валовый выброс, т/год } M_{\text{с}} = CI * M / 100 = 60.0 * 0.7008 / 100 = 0.42048$$

$$\text{Максимальный из разовых, г/с, } G_{\text{с}} = CI * G / 100 = 60.0 * 0.0444 / 100 = 0.02664$$

**Примесь: 415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{с}} = CI * M / 100 = 39.887 * 0.7008 / 100 = 0.2795281$$

$$\text{Максимальный из разовых, г/с, } G_{\text{с}} = CI * G / 100 = 39.887 * 0.0444 / 100 = 0.0177098$$

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 0.0016$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.0016 * 0.7008 / 100 = 0.0000112$

Максимальный из разовых, г/с,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.0016 * 0.0444 / 100 = 0.0000007104$

**Итого:**

| Код  | Примесь                                                                                      | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000001332  | 0.000021024  |
| 0402 | Бутан (99)                                                                                   | 0.02664      | 0.42048      |
| 0415 | Пропан (1502*)                                                                               | 0.0177098    | 0.2795281    |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.0000007104 | 0.0000112    |

**Источник загрязнения N 6014, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, колодец нефтесборник**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Очистное сооружение: Нефтеловушка открытая

Поверхность испарения, м<sup>2</sup> ,  $F = 2$

Среднегодовая температура воздуха, град. С ,  $T1 = 25$

Степень укрытия поверхности испарения, % ,  $ST = 100$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности, г/м<sup>2</sup>\*ч (табл. 6.3) ,  $QCP = 10.968184$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл. 6.4) ,  $NU = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2) ,  $G = NU * (QCP * F / 3600) = 0.1 * (10.968184 * 2 / 3600) = 0.000609$

Валовый выброс, т/год (6.5.1) ,  $M = 8.76 * QCP * NU * F * 10^{-3} = 8.76 * 10.968184 * 0.1 * 2 * 10^{-3} = 0.0192$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 67.67$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 67.67 * 0.000609 / 100 = 0.000412$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.0192 / 100 = 0.013$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 25.01$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 25.01 * 0.000609 / 100 = 0.0001523$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.0192 / 100 = 0.0048$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.5 * 0.000609 / 100 = 0.00001523$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.0192 / 100 = 0.00048$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.3 * 0.000609 / 100 = 0.000014$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.0192 / 100 = 0.000442$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 2.17 * 0.000609 / 100 = 0.00001322$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 2.17 * 0.0192 / 100 = 0.000417$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.29 * 0.000609 / 100 = 0.000001766$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.29 * 0.0192 / 100 = 0.0000557$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.06 * 0.000609 / 100 = 0.0000003654$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.06 * 0.0192 / 100 = 0.00001152$

| Код  | Примесь                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)  | 0.000412   | 0.013        |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.0001523  | 0.0048       |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.00001523 | 0.00048      |
| 0602 | Бензол (64)                                          | 0.000014   | 0.000442     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0.00000177 | 0.0000557    |
| 0621 | Метилбензол (353)                                    | 0.00001322 | 0.000417     |
| 0627 | Этилбензол (687)                                     | 0.00000037 | 0.00001152   |

### 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.

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

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 – **546 м<sup>3</sup>**.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит **108 м<sup>3</sup>/период**.

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 20. 216 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека  $G=(1 * 25) * 10^{-3} * 20 * 216 = 108 \text{ м}^3/\text{период}$ .

**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.

**При эксплуатации** Хозяйственно-бытовые нужды. Хозяйственно–питьевая вода – от существующих сетей водопровода. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода эксплуатации производства. Так как продолжительность периода эксплуатации 12 месяцев, а число работающих - 10 человек. Приняв расход на одного работающего 25 л/сутки (СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012). Расчетный период эксплуатации - 365 суток.

Расход воды на хоз-питьевые нужды:  $Q_{\text{раб}} = 0,025 * 10 * 365 = 91,25 \text{ м}^3$ .

Для приживаемости растений необходимо проводить, полив насаждений в сухой период года. Расход воды на каждый полив – 10 л на одну единицу. Расход воды на полив зелёных насаждений 121,73 м<sup>3</sup>/год. Источником водоснабжения для полива зеленых насаждений и пылеподавления планируется использование существующей на предприятии системы водоснабжения.

Полив твердых покрытий применяется ежедневно в сухую погоду.

**Формула расчета:**

$$V = S * N * D$$

(V) — Общий объем воды (л)

(S) — Площадь покрытия м<sup>2</sup>

(N) — Норма расхода (0,4-0,5 л/м<sup>2</sup>)

(D) — Количество поливов (дней)

**Расчет:**

Площадь твердого покрытия (9086 м<sup>2</sup>), полив раз в день в течение 70 дней.

$9086 \text{ м}^2 * 0,4 \text{ л/м}^2 * 70 \text{ дней} = 254408 \text{ литров} = 254,408 \text{ м}^3$ .

## 2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается водоснабжение здания операторской от существующих сетей водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в водонепроницаемый септик объемом 15 м<sup>3</sup> с последующим вывозом по договору со спец.организацией.

Ливневая канализация запроектирована для отвода и очистки ливневых и производственных стоков с твердых покрытий, а так же кровель объекта. Для сбора стоков, с содержанием масел и бензина, вокруг мест возможного загрязнения, предусмотрено устройство бетонных лотков, перекрытых металлическими решетками с дальнейшим их сбросом в приемный резервуар очистных сооружений. Очистные сооружения состоят из нефте-, маслоуловителя, песколовки и отстойника с отделом фильтрации. Так как бытовые и технические стоки не попадают в эти очистные сооружения, более глубокой очистки не требуется. Стоки самотеком собираются в сборник производственно-дождевых стоков и по мере накопления вывозятся по договору со спец.организацией.

Расход дождевых стоков, поступающие на очистные сооружения:  
секундные расходы:

$$q = \frac{Z_{mid} \times g_{20} \times 20_n \times (1 + \frac{\lg P}{\lg mr})^y \times F}{T^{1.2n-0.1}} = 3,084 \text{ л/с}$$

где:

Z<sub>mid</sub>- среднее значение коэффициента стока П.2.17 СН РК 4.01-03-2011

(0,32) n - показатель степени, определяемый по таб. 4 СН РК 4.01-03-2011(0,4)

mr - среднее количество дождей за год таб.4 СН РК 4.01-03-2011(40)

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя п. 2.13 СН РК 4.01-03-2011 (0,5)

F - площадь стока, 1328 м<sup>2</sup> (0,1328 га)

- показатель степени, таб.4 СН РК 4.01-03-2011 (1,82)

T - расчетная продолжительность дождя, мин. п. 2.15 СН РК 4.01-03-2011 (20)

**суточные**

Q = g<sub>tx</sub>R<sub>x</sub> 10 = 3,084x 20 x 60 x 0,7 = 2.590 м<sup>3</sup>/сут

**годовые**

Q = 10 x FxZ<sub>mid</sub>xH<sub>г</sub> = 10 x 0,1328 x200x 0,32 = 84,99

м<sup>3</sup>/год где: F - площадь стока, га

H<sub>г</sub> - годовое количество атмосферных осадков, мм

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

| Производство             | Всего   | Водопотребление, м3/год.  |                           |                |                            |                               |                           | Водоотведение, м3/год. |                                          |                               |                                   |               |
|--------------------------|---------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|
|                          |         | На производственные нужды |                           |                |                            | На хозяйственно-бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего                  | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Примечание    |
|                          |         | Свежая вода               |                           | Оборотная вода | Повторно-используемая вода |                               |                           |                        |                                          |                               |                                   |               |
|                          |         | всего                     | в т.ч. питьевого качества |                |                            |                               |                           |                        |                                          |                               |                                   |               |
| 1                        | 2       | 3                         | 4                         | 5              | 6                          | 7                             | 8                         | 9                      | 10                                       | 11                            | 12                                | 13            |
| Стадия строительства     |         |                           |                           |                |                            |                               |                           |                        |                                          |                               |                                   |               |
| хоз-бытовые              | 108     | -                         | -                         | -              | -                          | 108                           | -                         | 108                    | -                                        | -                             | 108                               | биотуалет     |
| производственные         | 546     | 546                       | -                         | -              | -                          | -                             | 546                       | -                      | -                                        | -                             | -                                 | безвозвратный |
| Всего                    | 654     | 546                       | -                         | -              | -                          | 108                           | 546                       | 108                    | -                                        | -                             | 108                               |               |
| Стадия эксплуатация      |         |                           |                           |                |                            |                               |                           |                        |                                          |                               |                                   |               |
| хоз-бытовые              | 91,25   | -                         | -                         | -              | -                          | 91,25                         | -                         | 91,25                  | -                                        | -                             | 91,25                             | Выгреб 15 м3  |
| Полив зеленых насаждений | 121,73  | 121,73                    |                           |                |                            | -                             | 121,73                    | -                      | 121,73                                   | -                             | -                                 | безвозвратный |
| полив территории         | 254,408 | 254,408                   |                           |                |                            |                               | 254,408                   |                        | 254,408                                  |                               |                                   | безвозвратный |
| Ливневые стоки           | 84,99   | 84,99                     |                           |                |                            |                               | 84,99                     |                        | 84,99                                    |                               |                                   |               |
| Всего                    | 552,378 | 461,128                   |                           |                |                            | 91,25                         | 461,128                   | 91,25                  | 461,128                                  | -                             | 91,25                             |               |

Проектом предусмотрено: **Период эксплуатации-** Полив зеленых насаждений производится в теплый период самостоятельно 2 раза в неделю 60 дней в году. Источником водоснабжения для полива зеленых насаждений и пылеподавления планируется использование существующей на предприятии системы водоснабжения..

## **2.4. Поверхностные воды.**

### **2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.**

Гидрография города Туркестан и прилегающего региона характеризуется засушливым климатом, дефицитом открытых постоянных водоемов и сильной зависимостью от подземных и искусственно созданных водных ресурсов.

Основные гидрографические особенности:

Река Сырдарья: Главная водная артерия региона. Протекает в нескольких десятках километров к западу и юго-западу от города. Питание реки преимущественно смешанное (снеговое и ледниковое).

Арыс-Туркестанский магистральный канал: Основной искусственный водоток, снабжающий город и прилегающие земли сельскохозяйственной водой.

Река Карашык: Расположена на западной окраине города. Имеет слабо выраженное русло (глубина 0,5--0,7 м, ширина 5--10 м) и не имеет постоянного стока — к середине лета русло часто пересыхает.

В черте города и окрестностях также пролегают небольшие временные водотоки и каналы (Шага, Ермак-Узень, Икансу).

Гидрогеологическая сеть в районе строительства отсутствует. В радиусе 1 км отсутствует поверхностный водный источник. Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

### **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;**

Гидрография города Туркестан и прилегающего региона характеризуется засушливым климатом, дефицитом открытых постоянных водоемов и сильной зависимостью от подземных и искусственно созданных водных ресурсов.

Основные гидрографические особенности:

Река Сырдарья: Главная водная артерия региона. Протекает в нескольких десятках километров к западу и юго-западу от города. Питание реки преимущественно смешанное (снеговое и ледниковое).

Арыс-Туркестанский магистральный канал: Основной искусственный водоток, снабжающий город и прилегающие земли сельскохозяйственной водой.

Река Карашык: Расположена на западной окраине города. Имеет слабо выраженное русло (глубина 0,5--0,7 м, ширина 5--10 м) и не имеет постоянного стока — к середине лета русло часто пересыхает.

В черте города и окрестностях также пролегают небольшие временные водотоки и каналы (Шага, Ермак-Узень, Икансу).

Гидрогеологическая сеть в районе строительства отсутствует. В радиусе 1 км отсутствует поверхностный водный источник. Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

### **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.

На **период эксплуатации** сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в бетонированный выгреб объемом 15 м<sup>3</sup>.

**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 (УПВ) пройденными выработками (на 25.01.2026 г) вскрыты на глубине 8,50-8,90м., что соответствует среднему положению уровня подземных вод.

Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется. Основным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника, неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов. Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется.

#### **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;
- твердые 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.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:**

#### **3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество)**

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

#### **3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

#### **3.4 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.

#### **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)**

Не предусмотрено.

##### **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)**

Не предусмотрено.

##### **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**

Не предусмотрено.

##### **3.5.5 предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)**

Не предусмотрено.

##### **3.5.6 оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра**

Не предусмотрено.

### **4. 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.

#### **4.1. Виды и объемы образования отходов**

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

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

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

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

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

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

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

**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**

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 утв. 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 складировются 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.

#### **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.**

В период строительства и эксплуатации 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; стеклобой - 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; обложка (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/ (%): жисть - 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: период строительства**

**Декларируемое количество опасных отходов (т/год)**

| Декларируемый год – 2026-2027 годы (9 месяцев) начало сентябрь 2026 год                                                                                                  |                           |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Наименование отхода                                                                                                                                                      | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
| Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111*)                                                                     | 0.04328                   | 0.04328                  |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*) | 0.01524                   | 0.01524                  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                             | <b>0.05852</b>            | <b>0.05852</b>           |

**Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) период строительства**

| Декларируемый год – 2026-2027 годы (9 месяцев) начало сентябрь 2026 год                                    |                           |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Наименование отхода                                                                                        | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
| Смешанные коммунальные отходы (200301)                                                                     | 0.887                     | 0.887                    |
| Отходы сварки (120113)                                                                                     | 0.01542                   | 0.01542                  |
| Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904) | 12                        | 12                       |
| <b>Всего</b>                                                                                               | <b>12.90224</b>           | <b>12.90224</b>          |

**Декларируемые лимиты отходов: период эксплуатации**

**Декларируемое количество опасных отходов (т/год)**

|                                 |
|---------------------------------|
| Декларируемый год – с 2027 года |
|---------------------------------|

| Наименование отхода                                                                                                                                                      | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)                                                                                                         | 0.00035                   | 0.00035                  |
| Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (05 01 09*)                                                                            | 0.02016                   | 0.02016                  |
| Донные шламы 05 01 03*                                                                                                                                                   | 0,006127                  | 0,006127                 |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*) | 0.00635                   | 0.00635                  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                             | <b>0.032987</b>           | <b>0.032987</b>          |

**Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) период эксплуатации**

| Декларируемый год – с 2027 года                                       |                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Наименование отхода                                                   | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
| Смешанные коммунальные отходы (200301)                                | 3,5                       | 3,5                      |
| Коммунальные отходы, не определенные иначе (смет с территории) 200399 | 12,39                     | 12,39                    |
| <b>Всего</b>                                                          | <b>15,89</b>              | <b>15,89</b>             |

*\* 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 произойдёт нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Так как строительство АЗС не началось и договор отходов отсутствует. Во время эксплуатации каждый год составляется договор со сторонними организациями для отходов.

## 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 МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, т/год,  $G=1,028$

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

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн,  $Q = G * n = 1,028 * 0.015 = 0,01542$

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                       | Кол-во, тонн/год |
|----------|-----------------------------|------------------|
| 12 01 13 | Огарки сварочных электродов | 0,01542          |

### 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 МООС 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=210 шт.

$M_k$ -масса краски в  $i$ - ой таре=1,114 т

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

$N=0,0001 * 210 + 1,114 * 0,02 = 0,021 + 0,02228 = 0,04328$

Итоговая таблица:

| Код       | Отход                        | Кол-во, т/год |
|-----------|------------------------------|---------------|
| 08 01 11* | Жестяные банки из-под краски | 0,04328       |

### 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 МООС 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/м<sup>3</sup>,  $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 сотрудника (работника),  $M3 = KG / P = 75 / 250 = 0.3$

Количество сотрудников (работников),  $N = 20$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год,  $M = N * KG / 1000 = 20 * 75 / 1000 = 1,5$

Сводная таблица расчетов:

| <i>Источник</i>      | <i>Норматив</i>                     | <i>Исходные данные</i> | <i>Код по МК</i> | <i>Кол-во, т/год</i> |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------|----------------------|
| Строительный участок | 75.0 кг на 1 сотрудника (работника) | 20 работников          | 200301           | 0,887                |

#### 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 ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

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

- Количество поступающей ветоши за год - 0,012 т/год.

- $N = M_0 + M + W$ , т/год,

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

$$M = 0,12 \cdot 0,012 \text{ т/год} = 0,00144 \text{ т/год},$$

$$W = 0,15 \cdot 0,012 \text{ т/год} = 0,0018 \text{ т/год}.$$

$$N = 0,012 + 0,00144 + 0,0018 = 0,01524 \text{ т/год}.$$

Итого образуется ветошь промасленная в количестве – 0,01524 тонн/год

### РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

**В процессе эксплуатации** будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; отработанные лампы, смет с территории.

Расчет норм образования отходов представлен ниже:

Годовая норма накопления коммунальных отходов на 1 машино-место составляет 1,4 м<sup>3</sup> (согласно Решением Туркестанского городского маслихата от 11 августа 2023 года № 5/26-VIII, а также принятым ранее Постановлением акимата города Туркестан от 19 июля 2023 года № 267)

Расчет объемов образования ТБО

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Годовая норма накопления коммунальных отходов на 1 сотрудника, м <sup>3</sup> | 1,4  |
| Среднесписочная численность работающих, чел                                   | 10   |
| Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>                                   | 0,25 |
| Количество отходов, т/год                                                     | 3,5  |

Для освещения помещений завода будут использоваться лампы накаливания, светодиодные лампы. Отработанные лампы накаливания и светодиодные лампы утилизируются специализированными предприятиями.

**Отработанные светодиодные лампы.**

Тип лампы: ЛБ 4. Эксплуатационный срок службы лампы, час,  $K = 6000$ . Вес лампы, грамм,  $M = 25$ . Количество установленных ламп данной марки, шт.,  $N = 60$ . Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год,  $DN = 365$ . Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн,  $S = 4$ . Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год,  $T = DN * S = 365 * 4 = 1460$ . Количество образующихся отработанных ламп данного типа, шт/год,  $G = \text{CEILING}(N * T / K) = 14$ .

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год,  $M = G * M * 0.000001 = 14 * 25 * 0.000001 = 0,00035$ .

**Смет с территории.** Согласно основным технико-экономическим показателям по ГП площадь покрытий составляет 9086,86 м<sup>2</sup>. Соответственно, площадь убираемых территорий -  $S \text{ м}^2 = 2478$ . Нормативное количество смета - 0.005 т/м<sup>2</sup> год.

Количество смета с территории, образующегося при уборке твердых покрытий, определяется по формуле:  $M = S * m * 10^{-3}$ , т/год где:  $S$  - площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, м<sup>2</sup>;  $m$  - удельная норма образования смета с 1 м<sup>2</sup> твердых покрытий (принимается 5 кг на 1 м<sup>2</sup>).

Количество отхода –  $M = 2478 * 5 / 1000 = 12,39$  т/год.

#### Ткани для вытирания

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

- Количество поступающей ветоши за год - 0,005 т/год.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M = 0,12 * 0,005 \text{ т/год} = 0,0006 \text{ т/год},$$

$$W = 0,15 * 0,005 \text{ т/год} = 0,00075 \text{ т/год}.$$

$$N = 0,0006 + 0,00075 + 0,005 = 0,00635 \text{ т/год}.$$

Итого образуется ветошь промасленная в количестве – 0,00635 тонн/год

#### Расчет образования шламов от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества

Список литературы: 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.1.3.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

- взвешенные вещества – 600 мг/л;
- нефтепродукты – 100 мг/л;

Норма образования сухого осадка ( $N_{ос}$ ) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год, } = 0.0006 \cdot 57,6 \cdot 0.5 + 0,0001 \cdot 57,6 \cdot 0.5 = 0,02016 \text{ т/год}$$

где  $C_{взв}$  - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$C_{нп}$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$Q$  - расход сточной воды, м<sup>3</sup>/год;

$\eta$  - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Итоговая таблица:

| Код       | Отход                                                                             | Кол-во, т/год |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 05 01 09* | Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества | 0.02016       |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------|--|---------------|-------------|----------|---------|--|
| 4.Расчет количества образования нефтешламов                                                                                                                                                                                  |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| Отход: 05 01 03* Донные шламы                                                                                                                                                                                                |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| Наименование образующегося отхода: Донные шламы                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| Количество отхода М рассчитывается по формуле:                                                                                                                                                                               |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| М =N * V * n * p * 0,001                                                                                                                                                                                                     |                                                               |  |  |  | М= 0,006127 т/год |  |               |             |          |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             | бенз.    | д/топл. |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| где:                                                                                                                                                                                                                         | N - количество зачищаемого оборудования и емкостей, шт.       |  |  |  |                   |  |               | 2           | 1        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              | n - периодичность зачистки каждой ед.оборудования или емкости |  |  |  |                   |  |               | 2           | 1        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              | V - объем собираемого отхода, м³                              |  |  |  |                   |  |               | 1,765       | 0,906    |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              | p - плотность собираемого отхода, т/м³                        |  |  |  |                   |  |               | 0,76        | 0,840    |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               | M= 0,005366 | 0,000761 |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| Итоговая таблица:                                                                                                                                                                                                            |                                                               |  |  |  |                   |  |               |             |          |         |  |
| Код                                                                                                                                                                                                                          | Отход                                                         |  |  |  |                   |  | Кол-во, т/год |             |          |         |  |
| 05 01 03*                                                                                                                                                                                                                    | Донные шламы                                                  |  |  |  |                   |  | 0,006127      |             |          |         |  |

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.

### 5.1 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.

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, шум от погрузки грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие отработающих погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиять на дикую природу и жителей близлежащих жилых домов.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Выводы, исходя из проведенных расчетов установлено, что:

- уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц не превышают установленные нормативы;
- эквивалентный уровень звука на границе РП не превышает ПДУ (45 дБА), что соответствует требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Строительные работы носят временный характер, и шум не превышает предельно допустимые величины. В таком случае не предусмотрено расчет фактора шума.

**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 источников шумового воздействия

Шум — совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты.

С физиологической точки зрения шум — это всякий неблагоприятный воспринимаемый звук.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии рабочих предприятия, но и на населении, живущего в прилегающем районе.

В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления основных источников шума предприятия в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 31,5 до 8000 Гц для условий их одновременной работы.

Методика и порядок расчетов:

1. Из ГОСТов, каталогов шумовых характеристик и тех. паспортов выбираются величины шумовых характеристик оборудования.
2. Определяется суммарный уровень звукового давления.
3. Определяется величина звуковых колебаний на расстоянии 40 м (рекомендованная СЗЗ и расстояние до жилых построек).

Октавные уровни звукового давления  $L$  в дБ в расчетных точках определялись по формуле:

$$L = L_w - 15 * \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

где:

$\Phi$  – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать  $\Phi = 1$ ;

$r$  – расстояние в м от источника шума до расчетной точки;

$\Omega$  – пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных:

в пространстве –  $\Omega = 4\pi$ ;

на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений –  $\Omega = 2\pi$ ;

в двухгранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений, –  $\Omega = \pi$ ;

$\beta_a$  – затухание звука в атмосфере в дБ/км, принимаемое по таблице 4.1.10.1

Примечания: 1. Октавные уровни звукового давления  $L$  в дБ допускается определять по формуле (1), если расчетные точки расположены на расстояниях  $r$  в м, больших удвоенного максимального размера источника шума.

2. При расстояниях  $r \leq 50$  м затухание звука в атмосфере в расчетах не учитывается.

Таблица 4.5.2.1

| Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| $\beta_a$ в дБ/км                                | 0  | 0,7 | 1,5 | 3   | 6    | 12   | 24   | 48   |

Основными источниками шума на территории земельного участка АЗС являются вентиляционное оборудование и кондиционеры, автопарковки и насосы. Всего на территории площадки АЗС имеется 4 источников шума.

В расчет шума введены данные:

- границы жилой зоны и нормируемых территорий,
- инвентаризация источников шума;
- контрольные точки на границах СЗЗ, жилой зоны и нормируемых территорий.

**Перечень оборудования (источников шума - ИШ),  
с указанием ИШ, работающих одновременно**

| № | Источник шума | Номер | Местоположение шума | Отметка высоты шумового воздействия | ИШ участвующих в акустическом расчете |        |
|---|---------------|-------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------|
|   |               |       |                     |                                     | дневное                               | ночное |

|   |              |      |               |     | время | время |
|---|--------------|------|---------------|-----|-------|-------|
| 1 | Автопарковка | ИШ 1 | На территории | 1,5 | +     | -     |
| 2 | Насосы       | ИШ 2 | На территории | 2   | +     | -     |
| 3 | Кондиционеры | ИШ 3 | На стене      | 3   | +     | -     |
| 4 | Вент.система | ИШ 4 | На стене      | 3   | +     | -     |

### Контрольные точки для акустического расчета

| Код | Координаты (м) |        | Высота (м) | Расстояние (м) | Направление | Тип точки             | Комментарий                |
|-----|----------------|--------|------------|----------------|-------------|-----------------------|----------------------------|
|     | X              | Y      |            |                |             |                       |                            |
| 11  | 193.00         | 328.50 | 1,50       | 40             | С           | на границе жилой зоны | Жилая зона                 |
| 12  | 203.00         | 328.00 | 13,00      | 40             | С           | на границе жилой зоны |                            |
| 13  | 270.50         | 328.50 | 1,50       | 64             | С-В         | на границе жилой зоны |                            |
| 14  | 280.50         | 328.00 | 13,00      | 70             | С-В         | на границе жилой зоны |                            |
| 15  | 207.00         | 248.00 | 25,00      | 0              | В           | на границе жилой зоны |                            |
| 16  | 175.50         | 198.50 | 1,50       | 28             | Ю           | на границе жилой зоны |                            |
| 17  | 187.00         | 197.00 | 13,00      | 27             | Ю           | на границе жилой зоны |                            |
| 18  | 101.00         | 244.00 | 25,00      | 45             | З           | на границе жилой зоны |                            |
| 19  | 178.00         | 338.00 | 1,50       | 50             | С           | на границе СЗЗ        | на границе нормативной СЗЗ |
| 20  | 239.50         | 327.00 | 1,50       | 50             | СВ          | на границе СЗЗ        |                            |
| 21  | 257.50         | 271.50 | 1,50       | 50             | В           | на границе СЗЗ        |                            |
| 22  | 256.50         | 222.00 | 1,50       | 50             | В           | на границе СЗЗ        |                            |
| 23  | 223.50         | 178.50 | 1,50       | 50             | ЮВ          | на границе СЗЗ        |                            |
| 24  | 156.00         | 175.50 | 1,50       | 50             | Ю           | на границе СЗЗ        |                            |
| 25  | 107.50         | 192.50 | 1,50       | 50             | ЮЗ          | на границе СЗЗ        |                            |
| 26  | 95.50          | 227.00 | 1,50       | 50             | З           | на границе СЗЗ        |                            |
| 27  | 95.00          | 290.00 | 1,50       | 50             | З           | на границе СЗЗ        |                            |
| 28  | 120.00         | 331.50 | 1,50       | 50             | З           | на границе СЗЗ        |                            |

### АНАЛИЗ РАСЧЕТА ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ И ЭКВИВАЛЕНТНОГО УРОВНЯ ЗВУКА

Таблица 1.5.1

| Среднегеометрические частоты, Гц   | Уровни звукового давления, Дб, в октавных полосах |            |                                   |            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
|                                    | на границе нормативной СЗЗ (день)                 |            | на границе нормативной СЗЗ (ночь) |            |
|                                    | Фактический                                       | Допустимый | Фактический                       | Допустимый |
| <b>31,5</b>                        | 46,6                                              | <b>90</b>  | -                                 | <b>83</b>  |
| <b>63</b>                          | 46,6                                              | <b>75</b>  | -                                 | <b>67</b>  |
| <b>125</b>                         | 36,6                                              | <b>66</b>  | -                                 | <b>57</b>  |
| <b>250</b>                         | 29,9                                              | <b>59</b>  | -                                 | <b>49</b>  |
| <b>500</b>                         | 23,8                                              | <b>54</b>  | -                                 | <b>44</b>  |
| <b>1000</b>                        | 21,1                                              | <b>50</b>  | -                                 | <b>40</b>  |
| <b>2000</b>                        | 16,9                                              | <b>47</b>  | -                                 | <b>37</b>  |
| <b>4000</b>                        | 10,2                                              | <b>45</b>  | -                                 | <b>35</b>  |
| <b>8000</b>                        | 0,0                                               | <b>44</b>  | -                                 | <b>33</b>  |
| <b>Эквивалентный уровень звука</b> | 28,3                                              | <b>55</b>  | -                                 | <b>45</b>  |
| <b>Максимальный уровень звука</b>  | 35,8                                              | <b>70</b>  | -                                 | <b>60</b>  |

Таблица 1.5.2

| Среднегеометрические частоты, Гц   | Уровни звукового давления, Дб, в октавных полосах |            |                                          |            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|------------|
|                                    | на границе нормируемой территории (день)          |            | на границе нормируемой территории (ночь) |            |
|                                    | Фактический                                       | Допустимый | Фактический                              | Допустимый |
| <b>31,5</b>                        | 26,2                                              | <b>90</b>  | -                                        | <b>83</b>  |
| <b>63</b>                          | 24,1                                              | <b>75</b>  | -                                        | <b>67</b>  |
| <b>125</b>                         | 18,0                                              | <b>66</b>  | -                                        | <b>57</b>  |
| <b>250</b>                         | 12,2                                              | <b>59</b>  | -                                        | <b>49</b>  |
| <b>500</b>                         | 8,5                                               | <b>54</b>  | -                                        | <b>44</b>  |
| <b>1000</b>                        | 8,2                                               | <b>50</b>  | -                                        | <b>40</b>  |
| <b>2000</b>                        | 0,0                                               | <b>47</b>  | -                                        | <b>37</b>  |
| <b>4000</b>                        | 0,0                                               | <b>45</b>  | -                                        | <b>35</b>  |
| <b>8000</b>                        | 0,0                                               | <b>44</b>  | -                                        | <b>33</b>  |
| <b>Эквивалентный уровень звука</b> | 11,4                                              | <b>55</b>  | -                                        | <b>45</b>  |
| <b>Максимальный уровень звука</b>  | 20,1                                              | <b>70</b>  | -                                        | <b>60</b>  |

Анализ акустических расчетов показал, что уровень звукового давления на границах жилой зоны, нормируемых территорий и нормативной СЗЗ от источников АЗС по адресу: г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930) в Туркестанской области не превышает установленные гигиенические нормативы.

Поскольку результаты расчётов шума на границе зданий не превышают нормативов шума, проникающего в помещения для дневного времени, проведение расчётов шума, проникающего в помещения, нецелесообразно.

**Вывод:** Проведенный расчет шумового воздействия источников предприятия показал, что уровни звукового давления на СЗЗ не превышают нормативный уровень звукового давления.

#### **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.**

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

Общие сведения о земельном участке: Кадастровый номер участка **19:307:160:930** Площадь: 1,4000 га. Целевое назначения земельного участка: для обслуживания зданий (строений и сооружений). Делимость: делимый. (Прикреплено в приложении)

Проектом предусматривается снятие почвенно растительного слоя. С поверхности земли вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2 м. После завершения работ, ПРС будет возвращен путем обратной засыпки и используется для озеленения территории.

## **6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.**

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, твердой консистенции, с включением гравия до 10%, слабопросадочная, мощностью – 1,50-1,60м;

Супесь не обладает просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, тип грунтовых условий по просадочности -первый.

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25%, вскрытой мощностью 10,0-10,20м.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе эксплуатации предприятия не предусматривается. Необходимые материалы доставляются от существующих карьеров.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

## **6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Воздействие на почву будет производиться на период строительства, при работе экскаватора и пр.спецтехники. Плодородный почвенный слой складировается в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для целей рекультивации нарушенных земель.

Загрязнение почв прилегающих участков так же возможно при транспортировке строительных материалов. Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

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

Требуется соблюдение требований по ст.238 Экологического кодекса РК Экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.
2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:
  - 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
  - 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
  - 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Предусмотрено обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;

- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;

- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов,

участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горючесмазочных материалов в почву.

- Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;

- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;

- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складываются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.

- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию.

### **6.5 Организация экологического мониторинга почв.**

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

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

Растения, занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют.

### **7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.**

Основное воздействие 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.

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, все это приведет к минимальному

воздействию на растительный мир.

### **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**

Деятельность объекта не связана с нарушением растительных сообществ. Вывоз отходов производится регулярно по договору. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

### **7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

При проведении строительных работ не планируются использования растительных ресурсов.

### **7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Проектируемые работы за пределами производственной площадки не осуществляются. Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного влияния на состояние растительности. В целом влияние на растительный мир в процессе проведения строительных работ и в период эксплуатации можно предварительно оценить, как локальное и незначительное.

### **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**

Незначительное негативное непосредственно в ходе реализации проекта на растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки и противоправных действий людей по отношению к растениям (вырубка деревьев и т.д.).

Влияние, оказываемое на флору, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля за строительными работами.

### **7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

На объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно по договору. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

### **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**

Для предотвращения последствий при проведении деятельности предприятия и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- ☐ движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- ☐ передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- ☐ раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;

- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.**

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

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы.

Участок строительства расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на промплощадке, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на животный мир.

### **8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

Животные, занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют.

### **8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны**

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить, как локальное, временное и незначительное.

### **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**

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет, так как территория объекта находится на существующем промплощадки.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

Планируемые работы существенно не влияют на фаунистические группировки животных, так как находится на уже существующих площадках, где почти что нет заселения представителями животного мира.

### **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)**

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.**

#### **9.1. Воздействие на ландшафты и меры по предотвращению**

Географический ландшафт – это однородная в природном отношении территория по геологическому строению и рельефу, характеру поверхностных и подземных вод, почвенно-растительному покрову и животному миру.

На окружающие ландшафты воздействие планируемых работ будет минимальным.

Учитывая компактное размещение технологических площадок, планируемых мероприятий, направленных на сохранения растительного, животного мира, почвы, а также на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на ландшафт можно оценить, как локальное, временное и слабое.

Меры по предотвращению воздействия проектируемых работ на ландшафт:

- движение автотранспорта по отведенным дорогам;
- заправка автотехники только в специально оборудованных местах.
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- предприятие должно содержать участки проведения работ в чистоте и обеспечивать все требования хранения отходов согласно нормам, до их вывоза на полигоны или утилизации;
- предприятие должно нести ответственность за безопасную транспортировку и складирование всех отходов.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.**

### **10.1 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 эксплуатации будет создано 10 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

#### **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами**

Планируемые работы по данному объекту будет осуществляться подрядной организацией, которая будет выбрана на основании тендера. В случае наличия необходимых квалификационных требований у местного населения, не исключается возможность привлечения трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов.

#### **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Строительные работы и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будут осуществляться в пределах существующей промплощадки. В этой связи влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование при планируемых работ отсутствует.

#### **10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующимся содержанием ЗВ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятий - временная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей селитебной зоне. В целом строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет не допустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

#### **10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия. В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

## **10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Планируемые работы по данному объекту будут осуществляться подрядной организацией, которая будет выбрана на основании тендера. В случае наличия необходимых квалификационных требований у местного населения, не исключается возможность привлечения трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

### **11.1 Ценность природных комплексов.**

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

### **11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

#### ***Оценка влияния на атмосферный воздух***

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают ПДК.

Таким образом, расчетами подтверждено, что выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут влияния на загрязнения атмосферного воздуха, так как при строительстве состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как незначительное, локальное.

#### ***Оценка влияния на водные ресурсы***

Поверхностные водные объекты на территории проведения работ отсутствуют. Хозяйственные сточные воды отводятся в биотуалет, по мере накопления стоки будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. Влияние на водные ресурсы отсутствует.

#### ***Оценка влияния на почвенный покров***

Передвижение автотранспорта предусматривается в пределах существующей территории, нарушенных в процессе предшествующей деятельности по существующим дорогам. Движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети не предусматривается.

Воздействие на почвенный покров носит временный характер. Отходы, образующийся на период строительства будут складироваться на специально отведенных

местах. По мере накопления все отходы будут вывозиться на полигоны спецавтотранспортом по договору.

Общее воздействие объектов предприятия на почвенно-растительный покров оценивается как незначительное.

#### ***Оценка влияния на растительность***

Механическое воздействие на растительный покров не предусмотрено вследствие наличия проезжих дорог и площадок.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как слабое и локальное.

#### ***Оценка влияния на животный мир***

Проектные работы будут проводиться на территории, на котором отсутствуют представители животного мира, в этой связи влияние на животный мир отсутствует.

#### ***Оценка влияния на недра***

Так как при строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются и воздействие на недра не предусматривается.

### **11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- ☐ нарушение норм и правил производства работ;
- ☐ нарушение технических условий при изготовлении труб и оборудования;
- ☐ угроза возникновения пожара на объектах предприятия;
- ☐ выход из строя электрооборудования.

### **11.4 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.

#### **11.5 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.

## Приложение 1

### РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительства и эксплуатации 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

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 22.06.2026 11:53)

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС  
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций          | См     | РП     | СЗЗ       | ЖЗ     | ФТ        | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------------|---------------------|----------------|
| 0304   | Азот (II) оксид (6)                                                | 0.2844 | 0.1367 | нет расч. | 0.0241 | нет расч. | 6            | 0.4000000           | 3              |
| 0328   | Углерод (593)                                                      | 1.1891 | 0.1904 | нет расч. | 0.0284 | нет расч. | 4            | 0.1500000           | 3              |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                    | 0.1190 | 0.0293 | нет расч. | 0.0233 | нет расч. | 1            | 0.2000000           | 3              |
| 1411   | Циклогексанон (664)                                                | 0.8722 | 0.2148 | нет расч. | 0.1711 | нет расч. | 1            | 0.0400000           | 3              |
| 2902   | Взвешенные вещества                                                | 0.3274 | 0.0555 | нет расч. | 0.0337 | нет расч. | 3            | 0.5000000           | 3              |
| 2907   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас) | 3.2759 | 0.5559 | нет расч. | 0.3380 | нет расч. | 1            | 0.1500000           | 3              |
| 31     | 0301+0330                                                          | 3.5776 | 0.5960 | нет расч. | 0.2673 | нет расч. | 6            |                     |                |

Примечания:

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

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 29.06.2026 13:23)

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций        | См     | РП     | СЗЗ       | ЖЗ     | ФТ        | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------------|---------------------|----------------|
| 0602   | Бензол (64)                                                      | 0.1702 | 0.0467 | нет расч. | 0.0380 | нет расч. | 5            | 0.3000000           | 2              |
| 0621   | Метилбензол (353)                                                | 0.0803 | 0.0220 | нет расч. | 0.0179 | нет расч. | 5            | 0.6000000           | 3              |
| 0627   | Этилбензол (687)                                                 | 0.0666 | 0.0182 | нет расч. | 0.0149 | нет расч. | 5            | 0.0200000           | 3              |
| 1716   | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536) | 0.1057 | 0.0290 | нет расч. | 0.0236 | нет расч. | 6            | 0.0000500           | 3              |

Примечания:

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

### РАСЧЕТ 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 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>  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----   | ---- | ----   | ----   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----      |
| 014701 0001 | Т    | 2.0  | 0.20 | 5.00 | 0.0000 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      |      | 1.0  | 5.00 | 0    | 0.0271519 |
| 014701 0002 | Т    | 2.0  | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000114 |
| 014701 6002 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000163 |
| 014701 6007 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0014080 |
| 014701 6008 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003719 |
| 014701 6012 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0363000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |           |      |          |      |       |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------|----------|------|-------|--|------------------------|-------|--|-------|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |           |      |          |      |       |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |           |      |          |      |       |  | Их расчетные параметры |       |  |       |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | M         | Тип  | См (См') | Um   | Xm    |  | [доли ПДК]             | [м/с] |  | [м]   |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <Об-П><Ис>  | -----     | ---- | -----    | ---- | ----- |  | -----                  | ----  |  | ----- |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 014701 0001 | 0.02715   | Т    | 0.267    | 0.50 | 23.9  |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 014701 0002 | 0.0001144 | Т    | 0.000446 | 0.50 | 38.1  |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                           | 014701 6002 | 0.0001625 | П    | 0.000222 | 0.50 | 68.4  |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                           | 014701 6007 | 0.00141   | П    | 0.002    | 0.50 | 68.4  |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                           | 014701 6008 | 0.00037   | П    | 0.000508 | 0.50 | 68.4  |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                           | 014701 6012 | 0.03630   | П    | 0.015    | 0.50 | 114.0 |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.06526 г/с                                                                                                                                  |             |           |      |          |      |       |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.284408 долей ПДК                                                                                                            |             |           |      |          |      |       |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                           |             |           |      |          |      |       |  |                        |       |  |       |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2512х1570 с шагом 157  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 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  
 Среднезвешенная 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1211 Y= -765  
 размеры: Длина (по X)= 2512, Ширина (по Y)= 1570  
 шаг сетки = 157.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - 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 ]                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 20 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=177)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2467:                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.003:                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.001:                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -137 : Y-строка 2 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=176)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.002: 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: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2467:                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.003:                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.001:                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -294 : Y-строка 3 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=175)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
-----

y= -451 : Y-строка 4 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=173)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
-----

y= -608 : Y-строка 5 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=167)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.027: 0.041: 0.036: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.016: 0.015: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
-----

y= -765 : Y-строка 6 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=140)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.044: 0.137: 0.091: 0.031: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.055: 0.036: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 140 : 241 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.70 : 8.29 : 0.92 : 0.85 : 0.69 : 0.76 : 0.89 : 0.91 : 9.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.032: 0.137: 0.076: 0.021: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: : 0.013: 0.009: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : 6007 : 6007 : : 6007 : 6007 : : : : : : :
-----
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
Фоп: 268 :
Uоп:12.00 :
: :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 6012 :
Ви : :
Ки : :
-----

y= -922 : Y-строка 7 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 26)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.040: 0.103: 0.073: 0.029: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.041: 0.029: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 64 : 26 : 312 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.46 : 0.92 : 0.86 : 0.73 : 0.79 : 0.90 : 0.91 : 9.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.028: 0.089: 0.060: 0.019: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : :
-----
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
Фоп: 274 :
Uоп:12.00 :
: :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 6012 :
Ви : :
Ки : :
-----

y= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 11)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.033: 0.030: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
-----

y= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
-----

y= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

x= 2467:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
-----

y= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 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: 0.001:
-----

x= 2467:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1054.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13673 доли ПДК |
|                                     | 0.05469 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|---------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 | 0001 | T                         | 0.0272   | 0.136700 | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      | В сумме                   | 0.136700 | 100.0    |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных | 0.000033 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
| Координаты центра                        | X= 1211 м; Y= -765 м |
| Длина и ширина                           | L= 2512 м; B= 1570 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 157 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9       | 10      | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007   | 0.007   | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009   | 0.008   | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 3  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012   | 0.011   | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 4  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.019   | 0.018   | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5  | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.041   | 0.036   | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 6  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.044 | 0.137 ^ | 0.091 ^ | 0.031 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 7  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.040 | 0.103   | 0.073   | 0.029 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 8  | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.033   | 0.030   | 0.020 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016   | 0.016   | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 10 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011   | 0.011   | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 11 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008   | 0.008   | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.13673 долей ПДК  
=0.05469 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1054.0м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -765.0 м  
На высоте Z = 2.0 м

При опасном направлении ветра : 140 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
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]         |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= -454: -490: -527: -563: -599: -636: -672: -709: -745: -782: -818: -855: -891: -928: -964:  
x= 338: 371: 404: 437: 469: 502: 535: 568: 601: 634: 666: 699: 732: 765: 798:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

y= -1001: -1037: -1073: -1110: -1146: -1183: -1219: -1256: -1292: -1329: -1365: -1402: -1401: -1400: -1399:  
x= 830: 863: 896: 929: 962: 995: 1027: 1060: 1093: 1126: 1159: 1192: 1144: 1096: 1048:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1398: -1397: -1395: -1394: -1393: -1392: -1391: -1390: -1389: -1388: -1387: -1386: -1385: -1384: -1383:  
x= 1001: 953: 905: 858: 810: 762: 715: 667: 619: 571: 524: 476: 428: 381: 333:  
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 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: 0.003: 0.002:

y= -1382: -1333: -1283: -1233: -1184: -1134: -1085: -1035: -985: -936: -886: -837: -787: -737: -688:  
x= 285: 284: 283: 282: 281: 279: 278: 277: 276: 275: 274: 272: 271: 270: 269:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -638: -589: -539: -489: -440: -447: -454: -488: -488: -536: -536: -584: -584: -584: -632:  
x= 268: 267: 265: 264: 263: 301: 338: 299: 334: 314: 363: 314: 361: 408: 314:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -632: -632: -632: -680: -680: -680: -680: -680: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -776:  
x= 360: 406: 453: 314: 360: 405: 451: 497: 315: 360: 405: 450: 495: 540: 316:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -776: -776: -776: -776: -776: -776: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -873: -873:  
x= 360: 405: 450: 495: 539: 584: 322: 372: 422: 472: 522: 572: 622: 322: 371:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:

y= -873: -873: -873: -873: -873: -873: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921:  
x= 421: 470: 519: 568: 617: 666: 323: 371: 420: 468: 516: 565: 613: 662: 710:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:

y= -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017:  
x= 323: 371: 419: 467: 515: 563: 610: 658: 706: 754: 324: 371: 419: 466: 514:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

y= -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065:  
x= 561: 608: 656: 703: 750: 798: 325: 372: 419: 466: 513: 560: 607: 654: 701:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:

y= -1065: -1065: -1065: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113:  
x= 748: 795: 841: 326: 372: 419: 465: 512: 559: 605: 652: 699: 745: 792: 838:  
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:

y= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:  
x= 885: 330: 379: 429: 479: 528: 578: 628: 677: 727: 776: 826: 876: 925: 330:  
Qc : 0.020: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.003:

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:  
x= 379: 429: 478: 527: 576: 625: 674: 723: 773: 822: 871: 920: 969: 331: 380:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003:

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:  
x= 428: 477: 526: 575: 623: 672: 721: 769: 818: 867: 916: 964: 1013: 332: 380:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003:

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:  
x= 428: 477: 525: 573: 622: 670: 718: 767: 815: 863: 912: 960: 1008: 1057: 333:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.006:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002:

y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:  
x= 381: 429: 477: 524: 572: 620: 668: 716: 764: 812: 860: 908: 956: 1004: 1052:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -1354:  
x= 1100:  
Qс : 0.012:  
Сс : 0.005:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 863.3 м Y= -1037.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02410 доли ПДК |  
| 0.00964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 0001 | Т   | 0.0272                      | 0.015201 | 63.1     | 63.1   | 0.559836805   |
| 2    | 014701 6012 | П   | 0.0363                      | 0.008111 | 33.7     | 96.7   | 0.223442703   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.023312 | 96.7     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000788 | 3.3      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): 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    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|-----------|-----------|
| 014701 0001 | Т   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.0000 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      |     |     | 3.0  | 5.00      | 0.0141944 |
| 014701 0002 | Т   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      |     |     | 3.0  | 1.00      | 0.0000100 |
| 014701 6008 | П   | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0.0001944 |           |
| 014701 6012 | П   | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0.0212700 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
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 М (стр.33 ОНД-86) |              |            |     |                        |          |    |      |  |  |
| Источники                                                                                                                                                  |              |            |     | Их расчетные параметры |          |    |      |  |  |
| Номер                                                                                                                                                      | Код          | М          | Тип | См (См <sup>3</sup> )  | Um       | Xm |      |  |  |
| -п/-п-                                                                                                                                                     | <об-п>-<ис>- |            |     | [доли ПДК]             | [м/с]    |    | [м]  |  |  |
| 1                                                                                                                                                          | 014701 0001  | 0.01419    | Т   | 1.116                  | 0.50     |    | 12.0 |  |  |
| 2                                                                                                                                                          | 014701 0002  | 0.00001000 | Т   | 0.000312               | 0.50     |    | 19.1 |  |  |
| 3                                                                                                                                                          | 014701 6008  | 0.00019    | П   | 0.002                  | 0.50     |    | 34.2 |  |  |
| 4                                                                                                                                                          | 014701 6012  | 0.02127    | П   | 0.071                  | 0.50     |    | 57.0 |  |  |
| -----                                                                                                                                                      |              |            |     |                        |          |    |      |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                             |              |            |     | 0.03567 г/с            |          |    |      |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                              |              |            |     | 1.189058 долей ПДК     |          |    |      |  |  |
| -----                                                                                                                                                      |              |            |     |                        |          |    |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                  |              |            |     |                        | 0.50 м/с |    |      |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2512x1570 с шагом 157  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1211 Y= -765  
размеры: Длина (по X)= 2512, Ширина (по Y)= 1570  
шаг сетки = 157.0  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 20 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=177)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= -137 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=176)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
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: 0.000: 0.000:
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.002:
Cc : 0.000:
-----

y= -294 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=175)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.002:
Cc : 0.000:
-----

y= -451 : Y-строка 4 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=173)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.022: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 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: 0.000:
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.002:
Cc : 0.000:
-----

y= -608 : Y-строка 5 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=167)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.032: 0.057: 0.051: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 121 : 136 : 167 : 207 : 231 : 243 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.044: 0.038: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.002:
Cc : 0.000:
Фоп: 261 :
: :
Ви : 0.001:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
-----

y= -765 : Y-строка 6 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=140)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.062: 0.190: 0.125: 0.040: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.029: 0.019: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 140 : 241 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.047: 0.186: 0.110: 0.026: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.004: 0.015: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 2467:
-----
Qс : 0.002:
Cc : 0.000:
Фоп: 268 :
: :
Ви : 0.001:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
-----

y= -922 : Y-строка 7 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 27)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.057: 0.138: 0.100: 0.037: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.021: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 27 : 312 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.042: 0.128: 0.086: 0.023: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.014: 0.011: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 2467:
-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
Фоп: 274 :
:
:
Ви : 0.001:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
-----

y= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.027: 0.043: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 2467:
-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
-----

y= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 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: 0.000:
-----
x= 2467:
-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
-----

y= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 2467:
-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
-----

y= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 2467:
-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
-----

```

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1054.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.19043 доли ПДК |
|                                     | 0.02856 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 140 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 0001 | T   | 0.0142                      | 0.186325 | 97.8     | 97.8   | 13.1266375    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.186325 | 97.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004107 | 2.2      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 1211 м; Y= -765 м |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 2512 м; B= 1570 м |  |  |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | D= 157 м             |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.032 | 0.057 | 0.051 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.062 | 0.190 | 0.125 | 0.040 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |

|                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7-                                        | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.057 | 0.138 | 0.100 | 0.037 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 7  |
| 8-                                        | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.027 | 0.043 | 0.037 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 8  |
| 9-                                        | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 9  |
| 10-                                       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - | 10 |
| 11-                                       | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - | 11 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.19043 долей ПДК  
=0.02856 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1054.0м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -765.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 140 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
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     | 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -454:                                                           | -490:  | -527:       | -563:          | -599:              | -636:  | -672:  | -709:  | -745:  | -782:  | -818:  | -855:  | -891:  | -928:  | -964:  |
| x=                      | 338:                                                            | 371:   | 404:        | 437:           | 469:               | 502:   | 535:   | 568:   | 601:   | 634:   | 666:   | 699:   | 732:   | 765:   | 798:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.006: | 0.006:      | 0.008:         | 0.008:             | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.025: |
| Cc                      | :                                                               | 0.001: | 0.001:      | 0.001:         | 0.001:             | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1001:                                                          | -1037: | -1073:      | -1110:         | -1146:             | -1183: | -1219: | -1256: | -1292: | -1329: | -1365: | -1402: | -1401: | -1400: | -1399: |
| x=                      | 830:                                                            | 863:   | 896:        | 929:           | 962:               | 995:   | 1027:  | 1060:  | 1093:  | 1126:  | 1159:  | 1192:  | 1144:  | 1096:  | 1048:  |
| Qc                      | :                                                               | 0.028: | 0.028:      | 0.028:         | 0.026:             | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Cc                      | :                                                               | 0.004: | 0.004:      | 0.004:         | 0.004:             | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1398:                                                          | -1397: | -1395:      | -1394:         | -1393:             | -1392: | -1391: | -1390: | -1389: | -1388: | -1387: | -1386: | -1385: | -1384: | -1383: |
| x=                      | 1001:                                                           | 953:   | 905:        | 858:           | 810:               | 762:   | 715:   | 667:   | 619:   | 571:   | 524:   | 476:   | 428:   | 381:   | 333:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.011: | 0.011:      | 0.011:         | 0.010:             | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc                      | :                                                               | 0.002: | 0.002:      | 0.002:         | 0.002:             | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1382:                                                          | -1333: | -1283:      | -1233:         | -1184:             | -1134: | -1085: | -1035: | -985:  | -936:  | -886:  | -837:  | -787:  | -737:  | -688:  |
| x=                      | 285:                                                            | 284:   | 283:        | 282:           | 281:               | 279:   | 278:   | 277:   | 276:   | 275:   | 274:   | 272:   | 271:   | 270:   | 269:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.004: | 0.005:      | 0.005:         | 0.005:             | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -638:                                                           | -589:  | -539:       | -489:          | -440:              | -447:  | -454:  | -488:  | -488:  | -536:  | -536:  | -584:  | -584:  | -584:  | -632:  |
| x=                      | 268:                                                            | 267:   | 265:        | 264:           | 263:               | 301:   | 338:   | 299:   | 334:   | 314:   | 363:   | 314:   | 361:   | 408:   | 314:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.006: | 0.006:      | 0.005:         | 0.005:             | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.008: |
| 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: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -632:                                                           | -632:  | -632:       | -680:          | -680:              | -680:  | -680:  | -680:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -776:  |
| x=                      | 360:                                                            | 406:   | 453:        | 314:           | 360:               | 405:   | 451:   | 497:   | 315:   | 360:   | 405:   | 450:   | 495:   | 540:   | 316:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.008: | 0.008:      | 0.009:         | 0.006:             | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: |
| Cc                      | :                                                               | 0.001: | 0.001:      | 0.001:         | 0.001:             | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -776:                                                           | -776:  | -776:       | -776:          | -776:              | -776:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -873:  |
| x=                      | 360:                                                            | 405:   | 450:        | 495:           | 539:               | 584:   | 322:   | 372:   | 422:   | 472:   | 522:   | 572:   | 622:   | 322:   | 371:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.008: | 0.009:      | 0.010:         | 0.011:             | 0.012: | 0.014: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.007: |
| Cc                      | :                                                               | 0.001: | 0.001:      | 0.001:         | 0.002:             | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -873:                                                           | -873:  | -873:       | -873:          | -873:              | -873:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  |
| x=                      | 421:                                                            | 470:   | 519:        | 568:           | 617:               | 666:   | 323:   | 371:   | 420:   | 468:   | 516:   | 565:   | 613:   | 662:   | 710:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.009: | 0.010:      | 0.012:         | 0.013:             | 0.015: | 0.018: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.017: |
| Cc                      | :                                                               | 0.001: | 0.002:      | 0.002:         | 0.002:             | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -969:                                                           | -969:  | -969:       | -969:          | -969:              | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: |
| x=                      | 323:                                                            | 371:   | 419:        | 467:           | 515:               | 563:   | 610:   | 658:   | 706:   | 754:   | 324:   | 371:   | 419:   | 466:   | 514:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.007: | 0.008:      | 0.009:         | 0.010:             | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.010: |
| Cc                      | :                                                               | 0.001: | 0.001:      | 0.001:         | 0.001:             | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |             |                |                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1017:                                                          | -1017: | -1017:      | -1017:         | -1017:             | -1017: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: |
| x=                      | 561:                                                            | 608:   | 656:        | 703:           | 750:               | 798:   | 325:   | 372:   | 419:   | 466:   | 513:   | 560:   | 607:   | 654:   | 701:   |
| Qc                      | :                                                               | 0.012: | 0.013:      | 0.015:         | 0.017:             | 0.020: | 0.024: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.014: |
| Cc                      | :                                                               | 0.002: | 0.002:      | 0.002:         | 0.003:             | 0.003: | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

```

y= -1065: -1065: -1065: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113:
x= 748: 795: 841: 326: 372: 419: 465: 512: 559: 605: 652: 699: 745: 792: 838:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

y= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:
x= 885: 330: 379: 429: 479: 528: 578: 628: 677: 727: 776: 826: 876: 925: 330:
Qc : 0.023: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.006:
Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:
x= 379: 429: 478: 527: 576: 625: 674: 723: 773: 822: 871: 920: 969: 331: 380:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:
x= 428: 477: 526: 575: 623: 672: 721: 769: 818: 867: 916: 964: 1013: 332: 380:
Qc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:
x= 428: 477: 525: 573: 622: 670: 718: 767: 815: 863: 912: 960: 1008: 1057: 333:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.005:
Cc : 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: 0.001:

y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:
x= 381: 429: 477: 524: 572: 620: 668: 716: 764: 812: 860: 908: 956: 1004: 1052:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
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= -1354:
x= 1100:
Qc : 0.013:
Cc : 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 863.3 м Y= -1037.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.02847 доли ПДК |
|                                     | 0.00427 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 48 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) |          |        | Ь=С/М        |
| 1    | 014701 0001 | Т           | 0.0142                      | 0.016129      | 56.7     | 56.7   | 1.1362922    |
| 2    | 014701 6012 | П           | 0.0213                      | 0.012108      | 42.5     | 99.2   | 0.569229126  |
|      |             |             | В сумме =                   | 0.028236      | 99.2     |        |              |
|      |             |             | Суммарный вклад остальных = | 0.000233      | 0.8      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент 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    | KP | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|---|---|-----|------|--------|--------|------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>    |     | м | м | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м  | гр. |      |    | м         | г/с    |
| 014701 6003 П1 | 2.0 |   |   |     | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0436000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |                        |      |      |     |             |   |     |          |    |    |     |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|-----|-------------|---|-----|----------|----|----|-----|-------------|
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |     |             |   |     |          |    |    |     |             |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См`)               | Um   | Xм   | п/п | <Об-П>-<Ис> | М | Тип | См (См`) | Um | Xм | п/п | <Об-П>-<Ис> |
| 1                                                                                                                                                           | 014701 6003 | 0.04360 | П   | 0.119                  | 0.50 | 68.4 |     |             |   |     |          |    |    |     |             |
| Суммарный Мд =                                                                                                                                              |             |         |     | 0.04360 г/с            |      |      |     |             |   |     |          |    |    |     |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |         |     | 0.119025 долей ПДК     |      |      |     |             |   |     |          |    |    |     |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |         |     | 0.50 м/с               |      |      |     |             |   |     |          |    |    |     |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
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 : 2512х1570 с шагом 157  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
Среднезавешенная 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1211 Y= -765  
размеры: Длина (по X)= 2512, Ширина (по Y)= 1570  
шаг сетки = 157.0

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.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
|~~~~~|

|          |                                                                                                                 |                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= 20 :  | Y-строка 1                                                                                                      | Стах= 0.009 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=177) |
| х= -45 : | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                             |                                                   |
| Qc :     | 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |                                                   |
| Cc :     | 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: |                                                   |
| х= 2467: |                                                                                                                 |                                                   |
| Qc :     | 0.003:                                                                                                          |                                                   |
| Cc :     | 0.001:                                                                                                          |                                                   |

|           |                                                                                                                 |                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= -137 : | Y-строка 2                                                                                                      | Стах= 0.012 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=176) |
| х= -45 :  | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                             |                                                   |
| Qc :      | 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                   |
| Cc :      | 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:        |                                                   |
| х= 2467:  |                                                                                                                 |                                                   |
| Qc :      | 0.003:                                                                                                          |                                                   |
| Cc :      | 0.001:                                                                                                          |                                                   |

|           |                                                                                                                 |                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= -294 : | Y-строка 3                                                                                                      | Стах= 0.016 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=175) |
| х= -45 :  | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                             |                                                   |
| Qc :      | 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: |                                                   |
| Cc :      | 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |                                                   |
| х= 2467:  |                                                                                                                 |                                                   |
| Qc :      | 0.004:                                                                                                          |                                                   |
| Cc :      | 0.001:                                                                                                          |                                                   |

|           |                                                                                                                 |                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= -451 : | Y-строка 4                                                                                                      | Стах= 0.020 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=173) |
| х= -45 :  | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                             |                                                   |
| Qc :      | 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: |                                                   |
| Cc :      | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |                                                   |
| х= 2467:  |                                                                                                                 |                                                   |
| Qc :      | 0.004:                                                                                                          |                                                   |
| Cc :      | 0.001:                                                                                                          |                                                   |

|           |                                                                                                                 |                                                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= -608 : | Y-строка 5                                                                                                      | Стах= 0.023 долей ПДК (х= 897.0; напр.ветра=137) |
| х= -45 :  | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                             |                                                  |
| Qc :      | 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: |                                                  |
| Cc :      | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |                                                  |
| х= 2467:  |                                                                                                                 |                                                  |
| Qc :      | 0.004:                                                                                                          |                                                  |
| Cc :      | 0.001:                                                                                                          |                                                  |

|           |                                                                                                                 |                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= -765 : | Y-строка 6                                                                                                      | Стах= 0.029 долей ПДК (х= 1211.0; напр.ветра=241) |
| х= -45 :  | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:                             |                                                   |
| Qc :      | 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.015: 0.029: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: |                                                   |
| Cc :      | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |                                                   |
| х= 2467:  |                                                                                                                 |                                                   |
| Qc :      | 0.004:                                                                                                          |                                                   |
| Cc :      | 0.001:                                                                                                          |                                                   |

|           |                                                                                     |                                                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= -922 : | Y-строка 7                                                                          | Стах= 0.026 долей ПДК (х= 897.0; напр.ветра= 64) |
| х= -45 :  | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310: |                                                  |

```

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.026: 0.021: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
-----

y= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1211.0; напр.ветра=337)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
-----

y= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
-----

y= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
-----

x= 2467:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
-----

y= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 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:
-----

x= 2467:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1211.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02931 доли ПДК |  
| 0.00586 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 241 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 6003 | П   | 0.0436                      | 0.029313 | 100.0    | 100.0  | 0.67232214    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.029313 | 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 : 0147 Реконструкция АЗС.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

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

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1211 м; Y= -765 м |
| Длина и ширина    | L= 2512 м; B= 1570 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 157 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 6-С | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.015 | 0.029 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 7-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.026 | 0.021 | 0.026 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |

```

10-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |-10
11-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02931 долей ПДК  
=0.00586 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1211.0м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = -765.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 241 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.пол: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :0616 - Диэтилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                                                             |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|                                                                                     | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                                                     | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                                                     | Zоп- высота, где достигается максимум [м] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                                                     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                     |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается                     |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                       |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -454:                                     | -490:  | -527:  | -563:  | -599:  | -636:  | -672:  | -709:  | -745:  | -782:  | -818:  | -855:  | -891:  | -928:  | -964:  |  |
| x=                                                                                  | 338:                                      | 371:   | 404:   | 437:   | 469:   | 502:   | 535:   | 568:   | 601:   | 634:   | 666:   | 699:   | 732:   | 765:   | 798:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.009:                                    | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: |  |
| Сс :                                                                                | 0.002:                                    | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -1001:                                    | -1037: | -1073: | -1110: | -1146: | -1183: | -1219: | -1256: | -1292: | -1329: | -1365: | -1402: | -1401: | -1400: | -1399: |  |
| x=                                                                                  | 830:                                      | 863:   | 896:   | 929:   | 962:   | 995:   | 1027:  | 1060:  | 1093:  | 1126:  | 1159:  | 1192:  | 1144:  | 1096:  | 1048:  |  |
| Qс :                                                                                | 0.023:                                    | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |  |
| Сс :                                                                                | 0.005:                                    | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -1398:                                    | -1397: | -1395: | -1394: | -1393: | -1392: | -1391: | -1390: | -1389: | -1388: | -1387: | -1386: | -1385: | -1384: | -1383: |  |
| x=                                                                                  | 1001:                                     | 953:   | 905:   | 858:   | 810:   | 762:   | 715:   | 667:   | 619:   | 571:   | 524:   | 476:   | 428:   | 381:   | 333:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.014:                                    | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |  |
| Сс :                                                                                | 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: | 0.002: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -1382:                                    | -1333: | -1283: | -1233: | -1184: | -1134: | -1085: | -1035: | -985:  | -936:  | -886:  | -837:  | -787:  | -737:  | -688:  |  |
| x=                                                                                  | 285:                                      | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 279:   | 278:   | 277:   | 276:   | 275:   | 274:   | 272:   | 271:   | 270:   | 269:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.007:                                    | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |  |
| Сс :                                                                                | 0.001:                                    | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -638:                                     | -589:  | -539:  | -489:  | -440:  | -447:  | -454:  | -488:  | -488:  | -536:  | -536:  | -584:  | -584:  | -584:  | -632:  |  |
| x=                                                                                  | 268:                                      | 267:   | 265:   | 264:   | 263:   | 301:   | 338:   | 299:   | 334:   | 314:   | 363:   | 314:   | 361:   | 408:   | 314:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.009:                                    | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.010: |  |
| Сс :                                                                                | 0.002:                                    | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -632:                                     | -632:  | -632:  | -680:  | -680:  | -680:  | -680:  | -680:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -776:  |  |
| x=                                                                                  | 360:                                      | 406:   | 453:   | 314:   | 360:   | 405:   | 451:   | 497:   | 315:   | 360:   | 405:   | 450:   | 495:   | 540:   | 316:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.010:                                    | 0.011: | 0.012: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.010: |  |
| Сс :                                                                                | 0.002:                                    | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -776:                                     | -776:  | -776:  | -776:  | -776:  | -776:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -873:  | -873:  |  |
| x=                                                                                  | 360:                                      | 405:   | 450:   | 495:   | 539:   | 584:   | 322:   | 372:   | 422:   | 472:   | 522:   | 572:   | 622:   | 322:   | 371:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.011:                                    | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.010: | 0.011: |  |
| Сс :                                                                                | 0.002:                                    | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -873:                                     | -873:  | -873:  | -873:  | -873:  | -873:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  |  |
| x=                                                                                  | 421:                                      | 470:   | 519:   | 568:   | 617:   | 666:   | 323:   | 371:   | 420:   | 468:   | 516:   | 565:   | 613:   | 662:   | 710:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.012:                                    | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.021: |  |
| Сс :                                                                                | 0.002:                                    | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -969:                                     | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: |  |
| x=                                                                                  | 323:                                      | 371:   | 419:   | 467:   | 515:   | 563:   | 610:   | 658:   | 706:   | 754:   | 324:   | 371:   | 419:   | 466:   | 514:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.010:                                    | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.014: |  |
| Сс :                                                                                | 0.002:                                    | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -1017:                                    | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: | -1065: |  |
| x=                                                                                  | 561:                                      | 608:   | 656:   | 703:   | 750:   | 798:   | 325:   | 372:   | 419:   | 466:   | 513:   | 560:   | 607:   | 654:   | 701:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.015:                                    | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.018: |  |
| Сс :                                                                                | 0.003:                                    | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                                                                  | -1065:                                    | -1065: | -1065: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: | -1113: |  |
| x=                                                                                  | 748:                                      | 795:   | 841:   | 326:   | 372:   | 419:   | 465:   | 512:   | 559:   | 605:   | 652:   | 699:   | 745:   | 792:   | 838:   |  |
| Qс :                                                                                | 0.020:                                    | 0.021: | 0.022: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: |  |
| Сс :                                                                                | 0.004:                                    | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |  |

```
y= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:
x= 885: 330: 379: 429: 479: 528: 578: 628: 677: 727: 776: 826: 876: 925: 330:
Cc : 0.021: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.009:
Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:
x= 379: 429: 478: 527: 576: 625: 674: 723: 773: 822: 871: 920: 969: 331: 380:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.008: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:
x= 428: 477: 526: 575: 623: 672: 721: 769: 818: 867: 916: 964: 1013: 332: 380:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.008: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:
x= 428: 477: 525: 573: 622: 670: 718: 767: 815: 863: 912: 960: 1008: 1057: 333:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:
x= 381: 429: 477: 524: 572: 620: 668: 716: 764: 812: 860: 908: 956: 1004: 1052:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1354:
x= 1100:
Cc : 0.016:
Cc : 0.003:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 830.5 м Y= -1000.5 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02335 доли ПДК  
0.00467 мг/м3

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| 1                 | 014701 6003 | П   | 0.0436                      | 0.023349 | 100.0    | 100.0  | 0.535534978   | b=С/М |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.023349 | 100.0    |        |               |       |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)  
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 |
|----------------|-----|---|---|-----|------|--------|--------|------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 014701 6003 П1 | 2.0 |   |   | м/с | м3/с | градС  |        |      |      |    | гр. |      |    |           | г/с    |
| 014701 6003 П1 | 2.0 |   |   |     | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0639000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)  
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |                                           |                    |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|--------------------|----------|------|------|--|------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                   |             |                                           |                    |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |         |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М                                         | Тип                | См (См`) | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М       | Тип | См (См`) | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                           | 014701 6003 | 0.06390                                   | П                  | 0.872    | 0.50 | 68.4 |  | 1                      | 014701 6003 | 0.06390 | П   | 0.872    | 0.50 | 68.4 |  |
|                                                                                                                                                             |             | Суммарный Мq =                            | 0.06390 г/с        |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
|                                                                                                                                                             |             | Сумма См по всем источникам =             | 0.872216 долей ПДК |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
|                                                                                                                                                             |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2512х1570 с шагом 157  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

|       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=    | 20 :   | Y-строка 1 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -45 :  | 112:                                                         | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |  |
| Qс :  | 0.027: | 0.033:                                                       | 0.038: | 0.045: | 0.052: | 0.058: | 0.063: | 0.065: | 0.065: | 0.061: | 0.056: | 0.049: | 0.042: | 0.036: | 0.031: | 0.026: |  |
| Cс :  | 0.001: | 0.001:                                                       | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Фоп:  | 126 :  | 130 :                                                        | 135 :  | 141 :  | 148 :  | 157 :  | 166 :  | 177 :  | 187 :  | 197 :  | 207 :  | 214 :  | 221 :  | 227 :  | 231 :  | 235 :  |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 2467:  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс :  | 0.022: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cс :  | 0.001: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 238 :  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -137 : | Y-строка 2 Смах= 0.086 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -45 :  | 112:                                                         | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |  |
| Qс :  | 0.031: | 0.037:                                                       | 0.045: | 0.054: | 0.064: | 0.074: | 0.082: | 0.086: | 0.085: | 0.079: | 0.070: | 0.060: | 0.050: | 0.042: | 0.035: | 0.029: |  |
| Cс :  | 0.001: | 0.001:                                                       | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |  |
| Фоп:  | 121 :  | 125 :                                                        | 129 :  | 135 :  | 143 :  | 152 :  | 163 :  | 176 :  | 189 :  | 201 :  | 212 :  | 220 :  | 227 :  | 232 :  | 237 :  | 240 :  |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 2467:  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс :  | 0.024: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cс :  | 0.001: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 243 :  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -294 : | Y-строка 3 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -45 :  | 112:                                                         | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |  |
| Qс :  | 0.034: | 0.042:                                                       | 0.052: | 0.064: | 0.079: | 0.094: | 0.108: | 0.115: | 0.113: | 0.103: | 0.088: | 0.073: | 0.060: | 0.048: | 0.039: | 0.032: |  |
| Cс :  | 0.001: | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |
| Фоп:  | 115 :  | 118 :                                                        | 122 :  | 128 :  | 136 :  | 146 :  | 159 :  | 175 :  | 191 :  | 207 :  | 218 :  | 227 :  | 234 :  | 239 :  | 243 :  | 246 :  |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 2467:  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс :  | 0.026: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cс :  | 0.001: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 249 :  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -451 : | Y-строка 4 Смах= 0.148 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -45 :  | 112:                                                         | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |  |
| Qс :  | 0.037: | 0.046:                                                       | 0.059: | 0.075: | 0.096: | 0.120: | 0.140: | 0.148: | 0.147: | 0.133: | 0.110: | 0.087: | 0.068: | 0.054: | 0.043: | 0.035: |  |
| Cс :  | 0.001: | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |
| Фоп:  | 108 :  | 111 :                                                        | 114 :  | 119 :  | 126 :  | 136 :  | 151 :  | 173 :  | 196 :  | 215 :  | 228 :  | 237 :  | 243 :  | 247 :  | 250 :  | 253 :  |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 2467:  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс :  | 0.028: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cс :  | 0.001: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 255 :  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -608 : | Y-строка 5 Смах= 0.172 долей ПДК (x= 897.0; напр.ветра=137)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 45 :   | 112:                                                         | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |  |
| Qс :  | 0.039: | 0.050:                                                       | 0.064: | 0.084: | 0.112: | 0.145: | 0.172: | 0.165: | 0.171: | 0.165: | 0.133: | 0.100: | 0.076: | 0.058: | 0.046: | 0.036: |  |
| Cс :  | 0.002: | 0.002:                                                       | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |
| Фоп:  | 101 :  | 102 :                                                        | 105 :  | 108 :  | 113 :  | 121 :  | 137 :  | 167 :  | 206 :  | 231 :  | 243 :  | 250 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 2467:  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс :  | 0.030: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cс :  | 0.001: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 261 :  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -765 : | Y-строка 6 Смах= 0.215 долей ПДК (x= 1211.0; напр.ветра=241) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -45 :  | 112:                                                         | 269:   | 426:   | 583:   | 740:   | 897:   | 1054:  | 1211:  | 1368:  | 1525:  | 1682:  | 1839:  | 1996:  | 2153:  | 2310:  |  |
| Qс :  | 0.041: | 0.052:                                                       | 0.067: | 0.090: | 0.121: | 0.164: | 0.200: | 0.099: | 0.215: | 0.189: | 0.147: | 0.108: | 0.080: | 0.061: | 0.047: | 0.037: |  |
| Cс :  | 0.002: | 0.002:                                                       | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.004: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |
| Фоп:  | 93 :   | 93 :                                                         | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 99 :   | 106 :  | 156 :  | 241 :  | 257 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 2467:  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс :  | 0.030: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cс :  | 0.001: |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 268 :  |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ~~~~~ |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

```

u= -922 : Y-строка 7 Стах= 0.193 долей ПДК (х= 897.0; напр.ветра= 64)
-----
х= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.040: 0.051: 0.067: 0.089: 0.120: 0.161: 0.193: 0.156: 0.191: 0.185: 0.145: 0.107: 0.079: 0.060: 0.047: 0.037:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 64 : 29 : 313 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
-----
х= 2467:
-----
Qс : 0.030:
Сс : 0.001:
Фоп: 274 :
-----

u= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.168 долей ПДК (х= 1211.0; напр.ветра=337)
-----
х= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.039: 0.049: 0.063: 0.082: 0.108: 0.139: 0.165: 0.166: 0.168: 0.157: 0.127: 0.098: 0.074: 0.057: 0.045: 0.036:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 77 : 76 : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :
-----
х= 2467:
-----
Qс : 0.029:
Сс : 0.001:
Фоп: 281 :
-----

u= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра= 7)
-----
х= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.037: 0.045: 0.057: 0.072: 0.091: 0.113: 0.132: 0.140: 0.138: 0.126: 0.105: 0.084: 0.066: 0.052: 0.042: 0.034:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 52 : 41 : 26 : 7 : 345 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 291 : 289 :
-----
х= 2467:
-----
Qс : 0.027:
Сс : 0.001:
Фоп: 287 :
-----

u= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.107 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра= 5)
-----
х= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.075: 0.089: 0.101: 0.107: 0.105: 0.097: 0.084: 0.069: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 32 : 20 : 5 : 349 : 335 : 323 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 :
-----
х= 2467:
-----
Qс : 0.026:
Сс : 0.001:
Фоп: 293 :
-----

u= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра= 4)
-----
х= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----
Qс : 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.060: 0.069: 0.077: 0.080: 0.079: 0.074: 0.066: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034: 0.028:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 : 301 :
-----
х= 2467:
-----
Qс : 0.024:
Сс : 0.001:
Фоп: 298 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1211.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.21481 доли ПДК |
|                                     | 0.00859 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 241 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 014701 6003 | П   | 0.0639 | 0.214807 | 100.0    | 100.0  | 3.3616107     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.214807 | 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :1411 - Циоллексан (664)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 1211 м; | Y= -765 м |  |
| Длина и ширина                           | L= 2512 м; | B= 1570 м |  |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | D= 157 м   |           |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.058 | 0.063 | 0.065 | 0.065 | 0.061 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 |
| 2- | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.064 | 0.074 | 0.082 | 0.086 | 0.085 | 0.079 | 0.070 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 |

|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                                                                      | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.064 | 0.079 | 0.094 | 0.108 | 0.115 | 0.113 | 0.103 | 0.088 | 0.073 | 0.060 | 0.048 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | -  | 3  |
| 4-                                                                                                                      | 0.037 | 0.046 | 0.059 | 0.075 | 0.096 | 0.120 | 0.140 | 0.148 | 0.147 | 0.133 | 0.110 | 0.087 | 0.068 | 0.054 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                      | 0.039 | 0.050 | 0.064 | 0.084 | 0.112 | 0.145 | 0.172 | 0.165 | 0.171 | 0.165 | 0.133 | 0.100 | 0.076 | 0.058 | 0.046 | 0.036 | 0.030 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                                                     | 0.041 | 0.052 | 0.067 | 0.090 | 0.121 | 0.164 | 0.200 | 0.099 | 0.215 | 0.189 | 0.147 | 0.108 | 0.080 | 0.061 | 0.047 | 0.037 | 0.030 | С- | 6  |
| 7-                                                                                                                      | 0.040 | 0.051 | 0.067 | 0.089 | 0.120 | 0.161 | 0.193 | 0.156 | 0.191 | 0.185 | 0.145 | 0.107 | 0.079 | 0.060 | 0.047 | 0.037 | 0.030 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                      | 0.039 | 0.049 | 0.063 | 0.082 | 0.108 | 0.139 | 0.165 | 0.166 | 0.168 | 0.157 | 0.127 | 0.098 | 0.074 | 0.057 | 0.045 | 0.036 | 0.029 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                      | 0.037 | 0.045 | 0.057 | 0.072 | 0.091 | 0.113 | 0.132 | 0.140 | 0.138 | 0.126 | 0.105 | 0.084 | 0.066 | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                     | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.061 | 0.075 | 0.089 | 0.101 | 0.107 | 0.105 | 0.097 | 0.084 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                                     | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.060 | 0.069 | 0.077 | 0.080 | 0.079 | 0.074 | 0.066 | 0.057 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.21481 долей ПДК  
=0.00859 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1211.0м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = -765.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 241 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
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.]                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -454:  | -490:  | -527:  | -563:  | -599:  | -636:  | -672:  | -709:  | -745:  | -782:  | -818:  | -855:  | -891:  | -928:  | -964:  |
| х=                                                              | 338:   | 371:   | 404:   | 437:   | 469:   | 502:   | 535:   | 568:   | 601:   | 634:   | 666:   | 699:   | 732:   | 765:   | 798:   |
| Qc :                                                            | 0.065: | 0.071: | 0.077: | 0.083: | 0.090: | 0.098: | 0.107: | 0.116: | 0.125: | 0.135: | 0.144: | 0.153: | 0.161: | 0.167: | 0.170: |
| Cc :                                                            | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп:                                                            | 116 :  | 115 :  | 113 :  | 111 :  | 110 :  | 107 :  | 105 :  | 102 :  | 99 :   | 95 :   | 91 :   | 86 :   | 80 :   | 73 :   | 65 :   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -1001: | -1037: | -1073: | -1110: | -1146: | -1183: | -1219: | -1256: | -1292: | -1329: | -1365: | -1402: | -1401: | -1400: | -1399: |
| х=                                                              | 830:   | 863:   | 896:   | 929:   | 962:   | 995:   | 1027:  | 1060:  | 1093:  | 1126:  | 1159:  | 1192:  | 1144:  | 1096:  | 1048:  |
| Qc :                                                            | 0.171: | 0.169: | 0.165: | 0.161: | 0.155: | 0.150: | 0.143: | 0.136: | 0.129: | 0.120: | 0.112: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.105: |
| Cc :                                                            | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп:                                                            | 57 :   | 48 :   | 40 :   | 31 :   | 24 :   | 17 :   | 11 :   | 6 :    | 1 :    | 357 :  | 354 :  | 351 :  | 356 :  | 1 :    | 5 :    |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -1398: | -1397: | -1395: | -1394: | -1393: | -1392: | -1391: | -1390: | -1389: | -1388: | -1387: | -1386: | -1385: | -1384: | -1383: |
| х=                                                              | 1001:  | 953:   | 905:   | 858:   | 810:   | 762:   | 715:   | 667:   | 619:   | 571:   | 524:   | 476:   | 428:   | 381:   | 333:   |
| Qc :                                                            | 0.105: | 0.103: | 0.101: | 0.098: | 0.094: | 0.091: | 0.087: | 0.083: | 0.078: | 0.074: | 0.070: | 0.066: | 0.062: | 0.059: | 0.055: |
| Cc :                                                            | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп:                                                            | 10 :   | 15 :   | 19 :   | 23 :   | 27 :   | 31 :   | 34 :   | 38 :   | 41 :   | 43 :   | 46 :   | 48 :   | 50 :   | 52 :   | 54 :   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -1382: | -1333: | -1283: | -1233: | -1184: | -1134: | -1085: | -1035: | -985:  | -936:  | -886:  | -837:  | -787:  | -737:  | -688:  |
| х=                                                              | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 279:   | 278:   | 277:   | 276:   | 275:   | 274:   | 272:   | 271:   | 270:   | 269:   |
| Qc :                                                            | 0.052: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: |
| Cc :                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп:                                                            | 56 :   | 58 :   | 61 :   | 64 :   | 66 :   | 69 :   | 72 :   | 76 :   | 79 :   | 82 :   | 86 :   | 89 :   | 93 :   | 96 :   | 99 :   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -638:  | -589:  | -539:  | -489:  | -440:  | -447:  | -454:  | -488:  | -488:  | -536:  | -536:  | -584:  | -584:  | -584:  | -632:  |
| х=                                                              | 268:   | 267:   | 265:   | 264:   | 263:   | 301:   | 338:   | 299:   | 334:   | 314:   | 363:   | 314:   | 361:   | 408:   | 314:   |
| Qc :                                                            | 0.065: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.058: | 0.061: | 0.065: | 0.063: | 0.067: | 0.067: | 0.072: | 0.068: | 0.074: | 0.080: | 0.070: |
| Cc :                                                            | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп:                                                            | 103 :  | 106 :  | 109 :  | 112 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 113 :  | 114 :  | 110 :  | 111 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 104 :  |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -632:  | -632:  | -632:  | -680:  | -680:  | -680:  | -680:  | -680:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -728:  | -776:  |
| х=                                                              | 360:   | 406:   | 453:   | 314:   | 360:   | 405:   | 451:   | 497:   | 315:   | 360:   | 405:   | 450:   | 495:   | 540:   | 316:   |
| Qc :                                                            | 0.076: | 0.082: | 0.089: | 0.071: | 0.077: | 0.084: | 0.091: | 0.100: | 0.072: | 0.078: | 0.085: | 0.093: | 0.101: | 0.110: | 0.073: |
| Cc :                                                            | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Фоп:                                                            | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 93 :   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -776:  | -776:  | -776:  | -776:  | -776:  | -776:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -824:  | -873:  | -873:  |
| х=                                                              | 360:   | 405:   | 450:   | 495:   | 539:   | 584:   | 322:   | 372:   | 422:   | 472:   | 522:   | 572:   | 622:   | 322:   | 371:   |
| Qc :                                                            | 0.079: | 0.086: | 0.094: | 0.102: | 0.112: | 0.122: | 0.074: | 0.081: | 0.089: | 0.098: | 0.108: | 0.120: | 0.132: | 0.074: | 0.081: |
| Cc :                                                            | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп:                                                            | 94 :   | 94 :   | 94 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 86 :   | 86 :   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -873:  | -873:  | -873:  | -873:  | -873:  | -873:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  | -921:  |
| х=                                                              | 421:   | 470:   | 519:   | 568:   | 617:   | 666:   | 323:   | 371:   | 420:   | 468:   | 516:   | 565:   | 613:   | 662:   | 710:   |
| Qc :                                                            | 0.089: | 0.097: | 0.107: | 0.118: | 0.130: | 0.143: | 0.073: | 0.080: | 0.088: | 0.096: | 0.105: | 0.116: | 0.127: | 0.139: | 0.153: |
| Cc :                                                            | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп:                                                            | 86 :   | 86 :   | 85 :   | 85 :   | 84 :   | 84 :   | 83 :   | 82 :   | 82 :   | 81 :   | 81 :   | 80 :   | 79 :   | 78 :   | 76 :   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=                                                              | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -969:  | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: | -1017: |

x= 323: 371: 419: 467: 515: 563: 610: 658: 706: 754: 324: 371: 419: 466: 514:  
Qc : 0.072: 0.079: 0.086: 0.094: 0.103: 0.113: 0.123: 0.135: 0.147: 0.159: 0.071: 0.077: 0.084: 0.092: 0.100:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Фоп: 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 :

y= -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065:  
x= 561: 608: 656: 703: 750: 798: 325: 372: 419: 466: 513: 560: 607: 654: 701:  
Qc : 0.109: 0.119: 0.129: 0.140: 0.151: 0.162: 0.070: 0.075: 0.082: 0.089: 0.097: 0.105: 0.114: 0.124: 0.133:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 70 : 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 73 : 72 : 71 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 :

y= -1065: -1065: -1065: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113:  
x= 748: 795: 841: 326: 372: 419: 465: 512: 559: 605: 652: 699: 745: 792: 838:  
Qc : 0.143: 0.152: 0.160: 0.068: 0.073: 0.079: 0.086: 0.093: 0.101: 0.109: 0.117: 0.126: 0.135: 0.143: 0.150:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
Фоп: 56 : 52 : 47 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 47 : 42 :

y= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:  
x= 885: 330: 379: 429: 479: 528: 578: 628: 677: 727: 776: 826: 876: 925: 330:  
Qc : 0.156: 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.091: 0.099: 0.107: 0.115: 0.124: 0.132: 0.139: 0.145: 0.150: 0.064:  
Cc : 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003:  
Фоп: 37 : 66 : 65 : 63 : 62 : 60 : 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 28 : 63 :

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:  
x= 379: 429: 478: 527: 576: 625: 674: 723: 773: 822: 871: 920: 969: 331: 380:  
Qc : 0.069: 0.074: 0.080: 0.087: 0.093: 0.100: 0.108: 0.115: 0.122: 0.129: 0.135: 0.139: 0.143: 0.061: 0.066:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.003:  
Фоп: 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 48 : 44 : 41 : 36 : 31 : 25 : 19 : 61 : 59 :

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:  
x= 428: 477: 526: 575: 623: 672: 721: 769: 818: 867: 916: 964: 1013: 332: 380:  
Qc : 0.071: 0.076: 0.082: 0.088: 0.094: 0.101: 0.107: 0.113: 0.119: 0.124: 0.129: 0.132: 0.134: 0.059: 0.063:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003:  
Фоп: 57 : 55 : 53 : 51 : 48 : 45 : 41 : 38 : 33 : 29 : 23 : 18 : 12 : 58 : 56 :

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:  
x= 428: 477: 525: 573: 622: 670: 718: 767: 815: 863: 912: 960: 1008: 1057: 333:  
Qc : 0.068: 0.072: 0.078: 0.083: 0.088: 0.094: 0.099: 0.105: 0.110: 0.114: 0.118: 0.121: 0.124: 0.125: 0.057:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002:  
Фоп: 54 : 52 : 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 35 : 31 : 26 : 22 : 16 : 11 : 5 : 55 :

y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:  
x= 381: 429: 477: 524: 572: 620: 668: 716: 764: 812: 860: 908: 956: 1004: 1052:  
Qc : 0.060: 0.064: 0.069: 0.073: 0.078: 0.083: 0.087: 0.092: 0.097: 0.101: 0.105: 0.109: 0.111: 0.113: 0.115:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Фоп: 54 : 52 : 50 : 47 : 45 : 42 : 39 : 36 : 33 : 29 : 25 : 20 : 15 : 11 : 5 :

y= -1354:  
x= 1100:  
Qc : 0.115:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 0 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 830.5 м Y= -1000.5 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.17110 доли ПДК  
0.00684 мг/м3

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | -----    | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 014701 6003 | П    | 0.0639                      | 0.171103 | 100.0    | 100.0  | 2.6776743     |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.171103 | 100.0    |        |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :2902 Взвешенные вещества  
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   | КР   | Ди | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> --- ---М-- м/с- ---м3/с- градC ---м--- ---м--- ---м--- ---м--- гр. --- --- --- ---г/с--- |     |     |   |    |    |      |        |        |      |      |     |     |      |    |           |
| 014701 6003                                                                                          | П1  | 2.0 |   |    |    | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0319500 |
| 014701 6006                                                                                          | П1  | 2.0 |   |    |    | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 014701 6009                                                                                          | П1  | 2.0 |   |    |    | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0640000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

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 С <sub>м</sub> есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |                                               |                |                |
| Источники                                                                                                                                                              |             |         |      | Их расчетные параметры                        |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код         | М       | Тип  | С <sub>м</sub> (С <sub>м</sub> <sup>1</sup> ) | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                  | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]                                    | -              | [м]-           |
| 1                                                                                                                                                                      | 014701 6003 | 0.03195 | П    | 0.105                                         | 0.50           | 34.2           |
| 2                                                                                                                                                                      | 014701 6006 | 0.00400 | П    | 0.013                                         | 0.50           | 34.2           |
| 3                                                                                                                                                                      | 014701 6009 | 0.06400 | П    | 0.210                                         | 0.50           | 34.2           |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.09995 г/с                                                                                                                                 |             |         |      |                                               |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                              |             |         |      | 0.327429 долей ПДК                            |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                              |             |         |      | 0.50 м/с                                      |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2512х1570 с шагом 157  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1211 Y= -765  
размеры: Длина (по X)= 2512, Ширина (по Y)= 1570  
шаг сетки = 157.0

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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

|                                                                                                                      |                                                                                     |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= 20 :                                                                                                              | Y-строка 1                                                                          | Стах= 0.006 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=177) |
| х= -45 :                                                                                                             | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310: |                                                   |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:        |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:        |                                                                                     |                                                   |
| х= 2467:                                                                                                             |                                                                                     |                                                   |
| Qc : 0.001:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| у= -137 :                                                                                                            | Y-строка 2                                                                          | Стах= 0.011 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=176) |
| х= -45 :                                                                                                             | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310: |                                                   |
| Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:        |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |                                                                                     |                                                   |
| х= 2467:                                                                                                             |                                                                                     |                                                   |
| Qc : 0.002:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| у= -294 :                                                                                                            | Y-строка 3                                                                          | Стах= 0.016 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=175) |
| х= -45 :                                                                                                             | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310: |                                                   |
| Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                                                     |                                                   |
| х= 2467:                                                                                                             |                                                                                     |                                                   |
| Qc : 0.002:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| у= -451 :                                                                                                            | Y-строка 4                                                                          | Стах= 0.027 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=173) |
| х= -45 :                                                                                                             | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310: |                                                   |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.027: 0.026: 0.021: 0.015: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                                                     |                                                   |
| х= 2467:                                                                                                             |                                                                                     |                                                   |
| Qc : 0.002:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| Cc : 0.001:                                                                                                          |                                                                                     |                                                   |
| у= -608 :                                                                                                            | Y-строка 5                                                                          | Стах= 0.041 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=167) |
| х= -45 :                                                                                                             | 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310: |                                                   |

```

Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.024: 0.036: 0.041: 0.041: 0.031: 0.020: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.021: 0.020: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:
Сс : 0.001:
~~~~~

y= -765 : Y-строка 6 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 1211.0; напр.ветра=241)
~~~~~
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
~~~~~
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.030: 0.051: 0.031: 0.056: 0.042: 0.024: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.015: 0.028: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 156 : 241 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
~: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.033: 0.020: 0.036: 0.027: 0.016: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.010: 0.018: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:
Сс : 0.001:
Фоп: 268 :
~: :
~: :
Ви : 0.001:
Ки : 6009 :
Ви : 0.001:
Ки : 6003 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -922 : Y-строка 7 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 1211.0; напр.ветра=313)
~~~~~
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
~~~~~
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.029: 0.048: 0.040: 0.051: 0.040: 0.024: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.020: 0.026: 0.020: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 64 : 29 : 313 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
~: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.018: 0.030: 0.025: 0.033: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.013: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:
Сс : 0.001:
Фоп: 274 :
~: :
~: :
Ви : 0.001:
Ки : 6009 :
Ви : 0.001:
Ки : 6003 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 11)
~~~~~
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
~~~~~
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.015: 0.022: 0.032: 0.038: 0.037: 0.029: 0.019: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:
Сс : 0.001:
~~~~~

y= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 7)
~~~~~
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
~~~~~
Qс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.016: 0.021: 0.023: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:
Сс : 0.001:
~~~~~

y= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 5)
~~~~~
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
~~~~~
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:
Сс : 0.001:
~~~~~

y= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 4)
~~~~~
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
~~~~~
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
x= 2467:
~~~~~
Qс : 0.002:

```

Сс : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1211.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05557 доли ПДК |
|                                     | 0.02778 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                 | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 014701 6009 П           | 0.0640   | 0.035580  | 64.0   | 0.555944443   |
| 2 014701 6003 П           | 0.0320   | 0.017762  | 32.0   | 0.555944502   |
| Всего                     | 0.0960   | 0.053343  | 96.0   |               |
| Суммарный вклад остальных | 0.002224 | 4.0       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
|------------------------------------------|
| Координаты центра : X= 1211 м; Y= -765 м |
| Длина и ширина : L= 2512 м; B= 1570 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 157 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| Узлы | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2    | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3    | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4    | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.027 | 0.026 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5    | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.024 | 0.036 | 0.041 | 0.041 | 0.031 | 0.020 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6    | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.030 | 0.051 | 0.031 | 0.056 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 7    | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.048 | 0.040 | 0.051 | 0.040 | 0.024 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 8    | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.032 | 0.038 | 0.037 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9    | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 11   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.05557 долей ПДК  
=0.02778 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1211.0м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = -765.0 м

На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 241 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 :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                   |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ ути. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -454:  | -490:  | -527:  | -563:  | -599:  | -636:  | -672:  | -709:  | -745:  | -782:  | -818:  | -855:  | -891:  | -928:  | -964:  |
| х=   | 338:   | 371:   | 404:   | 437:   | 469:   | 502:   | 535:   | 568:   | 601:   | 634:   | 666:   | 699:   | 732:   | 765:   | 798:   |
| Qс : | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.021: | 0.023: | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.033: |
| Cс : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.016: |
| у=   | -1001: | -1037: | -1073: | -1110: | -1146: | -1183: | -1219: | -1256: | -1292: | -1329: | -1365: | -1402: | -1401: | -1400: | -1399: |
| х=   | 830:   | 863:   | 896:   | 929:   | 962:   | 995:   | 1027:  | 1060:  | 1093:  | 1126:  | 1159:  | 1192:  | 1144:  | 1096:  | 1048:  |
| Qс : | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: |
| Cс : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| у=   | -1398: | -1397: | -1395: | -1394: | -1393: | -1392: | -1391: | -1390: | -1389: | -1388: | -1387: | -1386: | -1385: | -1384: | -1383: |
| х=   | 1001:  | 953:   | 905:   | 858:   | 810:   | 762:   | 715:   | 667:   | 619:   | 571:   | 524:   | 476:   | 428:   | 381:   | 333:   |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| у=   | -1382: | -1333: | -1283: | -1233: | -1184: | -1134: | -1085: | -1035: | -985:  | -936:  | -886:  | -837:  | -787:  | -737:  | -688:  |

```
x=-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      285:   284:   283:   282:   281:   279:   278:   277:   276:   275:   274:   272:   271:   270:   269:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -638: -589: -539: -489: -440: -447: -454: -488: -488: -536: -536: -584: -584: -584: -632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  268:  267:  265:  264:  263:  301:  338:  299:  334:  314:  363:  314:  361:  408:  314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.009: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -632: -632: -632: -680: -680: -680: -680: -680: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  360:  406:  453:  314:  360:  405:  451:  497:  315:  360:  405:  450:  495:  540:  316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -776: -776: -776: -776: -776: -776: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -873: -873:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  360:  405:  450:  495:  539:  584:  322:  372:  422:  472:  522:  572:  622:  322:  371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.007: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.004: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -873: -873: -873: -873: -873: -873: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  421:  470:  519:  568:  617:  666:  323:  371:  420:  468:  516:  565:  613:  662:  710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  323:  371:  419:  467:  515:  563:  610:  658:  706:  754:  324:  371:  419:  466:  514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  561:  608:  656:  703:  750:  798:  325:  372:  419:  466:  513:  560:  607:  654:  701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1065: -1065: -1065: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  748:  795:  841:  326:  372:  419:  465:  512:  559:  605:  652:  699:  745:  792:  838:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.027: 0.030: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  885:  330:  379:  429:  479:  528:  578:  628:  677:  727:  776:  826:  876:  925:  330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.006:
Cc : 0.014: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  379:  429:  478:  527:  576:  625:  674:  723:  773:  822:  871:  920:  969:  331:  380:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.005: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.003: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  428:  477:  526:  575:  623:  672:  721:  769:  818:  867:  916:  964:  1013:  332:  380:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.002: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  428:  477:  525:  573:  622:  670:  718:  767:  815:  863:  912:  960:  1008:  1057:  333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  381:  429:  477:  524:  572:  620:  668:  716:  764:  812:  860:  908:  956:  1004:  1052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017:
Cc : 0.008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА 3РА v2.0

Координаты точки : X= 830.5 м Y= -1000.5 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.03379 доли ПДК |
|                                     | 0.01689 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
|                   | <Об-П>-<Ис> |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |          |        | б-С/М        |  |  |
| 1                 | 014701 6009 | П   | 0.0640                      | 0.021635     | 64.0     | 64.0   | 0.338049918  |  |  |
| 2                 | 014701 6003 | П   | 0.0320                      | 0.010801     | 32.0     | 96.0   | 0.338049948  |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.032436     | 96.0     |        |              |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001352     | 4.0      |        |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Р): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н | Д | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|-----|------|--------|--------|------|------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    |     |   | м | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м  | м   | тр. |      |    | г/с       |
| 014701 6004 П1 | 2.0 |   |   |     | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 |    | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3000000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15000001 мг/м3

|                                                                                                                                                            |             |                    |     |                        |          |      |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |                    |     |                        |          |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                  |             |                    |     | Их расчетные параметры |          |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                      | Код         | М                  | Тип | См (См')               | Um       | Xm   |  |  |  |
| п/п-<Об-П>-<Ис>                                                                                                                                            |             |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                          | 014701 6004 | 0.30000            | П   | 3.276                  | 0.50     | 34.2 |  |  |  |
| Суммарный Мд =                                                                                                                                             |             | 0.30000 г/с        |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                              |             | 3.275927 долей ПДК |     |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                  |             |                    |     |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2512х1570 с шагом 157  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1211 Y= -765  
 размеры: Длина (по X)= 2512, Ширина (по Y)= 1570  
 шаг сетки = 157.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений |   |      |      |           |              |             |              |     |               |    |            |    |            |  |  |
|-------------------------|---|------|------|-----------|--------------|-------------|--------------|-----|---------------|----|------------|----|------------|--|--|
|                         |   | Qс   | -    | суммарная | концентрация | [доли ПДК]  |              |     |               |    |            |    |            |  |  |
|                         |   | Сс   | -    | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]  |              |     |               |    |            |    |            |  |  |
|                         |   | Zоп  | -    | высота,   | где          | достигается | максимум     | [м] |               |    |            |    |            |  |  |
|                         |   | Фоп  | -    | опасное   | направл.     | ветра       | [угл. град.] |     |               |    |            |    |            |  |  |
| ~~~~~                   |   |      |      |           |              |             |              |     |               |    |            |    |            |  |  |
|                         | - | Если | в    | расчете   | один         | источник,   | то           | его | вклад         | и  | код        | не | печатаются |  |  |
|                         | - | Если | одно | направл.  | (скорость)   | ветра,      | то           | Фоп | (Uоп)         | не | печатаются |    |            |  |  |
|                         | - | Если | в    | строке    | Стах<        | 0.05        | ПДК,         | то  | Фоп,Uоп,Ви,Ки | не | печатаются |    |            |  |  |

|      |         |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|------------|---------|---------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=   | 20 :    | Y-строка 1 | Стах=   | 0.058 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=177) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=   | -45 :   | 112 :      | 269 :   | 426 :                                       | 583 :   | 740 :   | 897 :   | 1054 :  | 1211 :  | 1368 :  | 1525 :  | 1682 :  | 1839 :  | 1996 :  | 2153 :  |
| Qс : | 0.018 : | 0.022 :    | 0.026 : | 0.032 :                                     | 0.039 : | 0.047 : | 0.054 : | 0.058 : | 0.057 : | 0.051 : | 0.044 : | 0.036 : | 0.030 : | 0.024 : | 0.020 : |
| Сс : | 0.003 : | 0.003 :    | 0.004 : | 0.005 :                                     | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Фоп: | 126 :   | 130 :      | 135 :   | 141 :                                       | 148 :   | 157 :   | 166 :   | 177 :   | 187 :   | 197 :   | 207 :   | 214 :   | 221 :   | 227 :   | 231 :   |
| х=   | 2467 :  |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс : | 0.015 : |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Сс : | 0.002 : |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп: | 238 :   |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=   | -137 :  | Y-строка 2 | Стах=   | 0.108 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=176) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=   | -45 :   | 112 :      | 269 :   | 426 :                                       | 583 :   | 740 :   | 897 :   | 1054 :  | 1211 :  | 1368 :  | 1525 :  | 1682 :  | 1839 :  | 1996 :  | 2153 :  |
| Qс : | 0.021 : | 0.025 :    | 0.032 : | 0.042 :                                     | 0.055 : | 0.075 : | 0.098 : | 0.108 : | 0.107 : | 0.090 : | 0.067 : | 0.050 : | 0.038 : | 0.029 : | 0.023 : |
| Сс : | 0.003 : | 0.004 :    | 0.005 : | 0.006 :                                     | 0.008 : | 0.011 : | 0.015 : | 0.016 : | 0.016 : | 0.013 : | 0.010 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Фоп: | 121 :   | 125 :      | 129 :   | 135 :                                       | 143 :   | 152 :   | 163 :   | 176 :   | 189 :   | 201 :   | 212 :   | 220 :   | 227 :   | 232 :   | 240 :   |
| х=   | 2467 :  |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс : | 0.016 : |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Сс : | 0.002 : |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп: | 243 :   |            |         |                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=   | -294 :  | Y-строка 3 | Стах=   | 0.165 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=175) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

```

-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.023: 0.029: 0.039: 0.056: 0.088: 0.123: 0.149: 0.165: 0.161: 0.140: 0.112: 0.073: 0.049: 0.035: 0.027: 0.021:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.022: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 115 : 118 : 122 : 128 : 136 : 146 : 159 : 175 : 191 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 : 243 : 246 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
Фоп: 249 :
-----:

y= -451 : Y-строка 4 Стах= 0.265 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.025: 0.005: 0.048: 0.077: 0.125: 0.174: 0.230: 0.265: 0.257: 0.210: 0.154: 0.110: 0.063: 0.041: 0.030: 0.023:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.026: 0.035: 0.040: 0.039: 0.032: 0.023: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 136 : 151 : 173 : 196 : 215 : 228 : 237 : 243 : 247 : 250 : 253 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.019:
Cc : 0.003:
Фоп: 255 :
-----:

y= -608 : Y-строка 5 Стах= 0.413 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра=167)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.027: 0.037: 0.056: 0.102: 0.156: 0.241: 0.359: 0.413: 0.408: 0.314: 0.204: 0.133: 0.079: 0.047: 0.033: 0.025:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.015: 0.023: 0.036: 0.054: 0.062: 0.061: 0.047: 0.031: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 121 : 137 : 167 : 206 : 231 : 243 : 249 : 254 : 256 : 258 : 260 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.019:
Cc : 0.003:
Фоп: 261 :
-----:

y= -765 : Y-строка 6 Стах= 0.556 долей ПДК (x= 1211.0; напр.ветра=241)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.028: 0.039: 0.061: 0.114: 0.176: 0.298: 0.509: 0.245: 0.556: 0.420: 0.242: 0.148: 0.090: 0.050: 0.034: 0.025:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.026: 0.045: 0.076: 0.037: 0.083: 0.063: 0.036: 0.022: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 153 : 241 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.020:
Cc : 0.003:
Фоп: 268 :
-----:

y= -922 : Y-строка 7 Стах= 0.511 долей ПДК (x= 1211.0; напр.ветра=313)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.028: 0.039: 0.060: 0.112: 0.173: 0.288: 0.476: 0.398: 0.511: 0.400: 0.236: 0.146: 0.089: 0.050: 0.034: 0.025:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.026: 0.043: 0.071: 0.060: 0.077: 0.060: 0.035: 0.022: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 64 : 29 : 313 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.020:
Cc : 0.003:
Фоп: 274 :
-----:

y= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.378 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.027: 0.036: 0.054: 0.097: 0.148: 0.224: 0.323: 0.378: 0.368: 0.286: 0.192: 0.128: 0.075: 0.046: 0.032: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.022: 0.034: 0.048: 0.057: 0.055: 0.043: 0.029: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 77 : 76 : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.019:
Cc : 0.003:
Фоп: 281 :
-----:

y= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.235 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.025: 0.033: 0.046: 0.071: 0.117: 0.160: 0.206: 0.235: 0.227: 0.190: 0.142: 0.101: 0.059: 0.040: 0.029: 0.023:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.024: 0.031: 0.035: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 52 : 41 : 26 : 7 : 345 : 327 : 314 : 306 : 299 : 295 : 291 : 289 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.018:
Cc : 0.003:
Фоп: 287 :
-----:

y= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:
-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.052: 0.077: 0.113: 0.135: 0.148: 0.144: 0.127: 0.102: 0.066: 0.046: 0.034: 0.026: 0.021:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 32 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 :
-----:

-----:
x= 2467:
-----:
Qc : 0.017:

```

Cc : 0.003:  
Фоп: 293 :  
~~~~~

y= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 4)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.082: 0.093: 0.090: 0.076: 0.059: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 : 301 :

x= 2467:

Qc : 0.016:

Cc : 0.002:

Фоп: 298 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1211.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55594 долей ПДК |
|                                     | 0.08339 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 014701 | 6004 | П      | 0.3000   | 0.555944 | 100.0  | 1.8531481     |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.555944 | 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 :0147 Реконструкция АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |           |           |  |
|------------------------------------------|-----------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 1211 м | Y= -765 м |  |
| Длина и ширина                           | L= 2512 м | B= 1570 м |  |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | D= 157 м  |           |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.057 | 0.051 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 |
| 2-  | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.055 | 0.075 | 0.098 | 0.108 | 0.107 | 0.090 | 0.067 | 0.050 | 0.038 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| 3-  | 0.023 | 0.029 | 0.039 | 0.056 | 0.088 | 0.123 | 0.149 | 0.165 | 0.161 | 0.140 | 0.112 | 0.073 | 0.049 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 |
| 4-  | 0.025 | 0.034 | 0.048 | 0.077 | 0.125 | 0.174 | 0.230 | 0.265 | 0.257 | 0.210 | 0.154 | 0.110 | 0.063 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.019 |
| 5-  | 0.027 | 0.037 | 0.056 | 0.102 | 0.156 | 0.241 | 0.359 | 0.413 | 0.408 | 0.314 | 0.204 | 0.133 | 0.079 | 0.047 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
| 6-С | 0.028 | 0.039 | 0.061 | 0.114 | 0.176 | 0.298 | 0.509 | 0.245 | 0.556 | 0.420 | 0.242 | 0.148 | 0.090 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.020 |
| 7-  | 0.028 | 0.039 | 0.060 | 0.112 | 0.173 | 0.288 | 0.476 | 0.398 | 0.511 | 0.400 | 0.236 | 0.146 | 0.089 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.020 |
| 8-  | 0.027 | 0.036 | 0.054 | 0.097 | 0.148 | 0.224 | 0.323 | 0.378 | 0.368 | 0.286 | 0.192 | 0.128 | 0.075 | 0.046 | 0.032 | 0.024 | 0.019 |
| 9-  | 0.025 | 0.033 | 0.046 | 0.071 | 0.117 | 0.160 | 0.206 | 0.235 | 0.227 | 0.190 | 0.142 | 0.101 | 0.059 | 0.040 | 0.029 | 0.023 | 0.018 |
| 10- | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.052 | 0.077 | 0.113 | 0.135 | 0.148 | 0.144 | 0.127 | 0.102 | 0.066 | 0.046 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 |
| 11- | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.065 | 0.082 | 0.093 | 0.090 | 0.076 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| -   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.55594 долей ПДК  
=0.08339 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1211.0м

( X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = -765.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При опасном направлении ветра : 241 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 :0147 Реконструкция АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений     |                                  |              |  |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------|--|
| Qc - суммарная концентрация | [долей ПДК]                      |              |  |
| Cc - суммарная концентрация | [мг/м.куб]                       |              |  |
| Zоп-                        | высота, где достигается максимум | [м]          |  |
| Фоп-                        | опасное направл. ветра           | [угл. град.] |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются |  
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= -454: -490: -527: -563: -599: -636: -672: -709: -745: -782: -818: -855: -891: -928: -964:

x= 338: 371: 404: 437: 469: 502: 535: 568: 601: 634: 666: 699: 732: 765: 798:

Qc : 0.058: 0.068: 0.082: 0.100: 0.115: 0.129: 0.145: 0.164: 0.185: 0.208: 0.234: 0.261: 0.288: 0.312: 0.329:

Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049:

Фоп: 116 : 115 : 113 : 111 : 110 : 107 : 105 : 102 : 99 : 95 : 91 : 86 : 80 : 73 : 65 :

y= -1001: -1037: -1073: -1110: -1146: -1183: -1219: -1256: -1292: -1329: -1365: -1402: -1401: -1400: -1399:

x= 830: 863: 896: 929: 962: 995: 1027: 1060: 1093: 1126: 1159: 1192: 1144: 1096: 1048:
Qc : 0.338: 0.337: 0.327: 0.311: 0.290: 0.268 0.244: 0.221: 0.200: 0.178: 0.159: 0.142: 0.145: 0.146: 0.145:
Cc : 0.051: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Phi: 57 : 48 : 39 : 31 : 23 : 17 : 11 : 6 : 1 : 357 : 354 : 351 : 356 : 1 : 5 :

y= -1398: -1397: -1395: -1394: -1393: -1392: -1391: -1390: -1389: -1388: -1387: -1386: -1385: -1384: -1383:
x= 1001: 953: 905: 858: 810: 762: 715: 667: 619: 571: 524: 476: 428: 381: 333:
Qc : 0.143: 0.139: 0.135: 0.129: 0.123: 0.116: 0.109: 0.100: 0.087: 0.076: 0.067: 0.059: 0.053: 0.048: 0.043:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Phi: 10 : 15 : 19 : 23 : 27 : 31 : 34 : 37 : 40 : 43 : 46 : 48 : 50 : 52 : 54 :

y= -1382: -1333: -1283: -1233: -1184: -1134: -1085: -1035: -985: -936: -886: -837: -787: -737: -688:
x= 285: 284: 283: 282: 281: 279: 278: 277: 276: 275: 274: 272: 271: 270: 269:
Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Phi: 56 : 58 : 61 : 64 : 66 : 69 : 72 : 76 : 79 : 82 : 86 : 89 : 93 : 96 : 99 :

y= -638: -589: -539: -489: -440: -447: -454: -488: -488: -536: -536: -584: -584: -584: -632:
x= 268: 267: 265: 264: 263: 301: 338: 299: 334: 314: 363: 314: 361: 408: 314:
Qc : 0.057: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.052: 0.058: 0.054: 0.060: 0.060: 0.071: 0.063: 0.075: 0.092: 0.066:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.009: 0.011: 0.014: 0.010:
Phi: 103 : 106 : 109 : 112 : 115 : 115 : 116 : 113 : 114 : 110 : 111 : 107 : 108 : 109 : 104 :

y= -632: -632: -632: -680: -680: -680: -680: -680: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -776:
x= 360: 406: 453: 314: 360: 405: 451: 497: 315: 360: 405: 450: 495: 540: 316:
Qc : 0.079: 0.097: 0.114: 0.069: 0.083: 0.101: 0.117: 0.132: 0.071: 0.086: 0.104: 0.119: 0.135: 0.153: 0.072:
Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.011:
Phi: 105 : 105 : 106 : 100 : 101 : 102 : 102 : 103 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 93 :

y= -776: -776: -776: -776: -776: -776: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -873: -873:
x= 360: 405: 450: 495: 539: 584: 322: 372: 422: 472: 522: 572: 622: 322: 371:
Qc : 0.088: 0.106: 0.121: 0.136: 0.155: 0.178: 0.075: 0.095: 0.113: 0.129: 0.149: 0.173: 0.202: 0.074: 0.093:
Cc : 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.011: 0.014:
Phi: 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 86 : 86 :

y= -873: -873: -873: -873: -873: -873: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921:
x= 421: 470: 519: 568: 617: 666: 323: 371: 420: 468: 516: 565: 613: 662: 710:
Qc : 0.112: 0.128: 0.146: 0.169: 0.197: 0.231: 0.073: 0.090: 0.109: 0.125: 0.143: 0.164: 0.190: 0.222: 0.261:
Cc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.035: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039:
Phi: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 76 :

y= -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017:
x= 323: 371: 419: 467: 515: 563: 610: 658: 706: 754: 324: 371: 419: 466: 514:
Qc : 0.071: 0.087: 0.106: 0.122: 0.138: 0.158: 0.181: 0.210: 0.244: 0.284: 0.069: 0.083: 0.101: 0.118: 0.133:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020:
Phi: 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 :

y= -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065:
x= 561: 608: 656: 703: 750: 798: 325: 372: 419: 466: 513: 560: 607: 654: 701:
Qc : 0.150: 0.171: 0.196: 0.226: 0.259: 0.297: 0.065: 0.078: 0.096: 0.113: 0.126: 0.142: 0.161: 0.182: 0.207:
Cc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031:
Phi: 70 : 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 73 : 72 : 71 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 :

y= -1065: -1065: -1065: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113:
x= 748: 795: 841: 326: 372: 419: 465: 512: 559: 605: 652: 699: 745: 792: 838:
Qc : 0.235: 0.266: 0.298: 0.062: 0.073: 0.088: 0.106: 0.120: 0.134: 0.150: 0.168: 0.189: 0.212: 0.236: 0.262:
Cc : 0.035: 0.040: 0.045: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.039:
Phi: 56 : 52 : 47 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 47 : 42 :

y= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:
x= 885: 330: 379: 429: 479: 528: 578: 628: 677: 727: 776: 826: 876: 925: 330:
Qc : 0.287: 0.059: 0.070: 0.084: 0.102: 0.117: 0.130: 0.146: 0.163: 0.183: 0.204: 0.225: 0.247: 0.266: 0.055:
Cc : 0.043: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.008:
Phi: 37 : 66 : 65 : 63 : 62 : 60 : 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 28 : 63 :

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:
x= 379: 429: 478: 527: 576: 625: 674: 723: 773: 822: 871: 920: 969: 331: 380:
Qc : 0.064: 0.076: 0.092: 0.108: 0.121: 0.134: 0.148: 0.164: 0.180: 0.198: 0.215: 0.229: 0.242: 0.052: 0.059:
Cc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.008: 0.009:
Phi: 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 48 : 44 : 41 : 36 : 31 : 25 : 19 : 61 : 59 :

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:
x= 428: 477: 526: 575: 623: 672: 721: 769: 818: 867: 916: 964: 1013: 332: 380:
Qc : 0.068: 0.081: 0.097: 0.111: 0.122: 0.134: 0.147: 0.160: 0.174: 0.187: 0.199: 0.209: 0.215: 0.048: 0.054:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.007: 0.008:
Phi: 57 : 55 : 53 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 58 : 56 :

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:
x= 428: 477: 525: 573: 622: 670: 718: 767: 815: 863: 912: 960: 1008: 1057: 333:
Qc : 0.062: 0.072: 0.084: 0.099: 0.112: 0.122: 0.132: 0.143: 0.153: 0.163: 0.173: 0.181: 0.187: 0.190: 0.045:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.007:
Phi: 54 : 52 : 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 35 : 31 : 26 : 22 : 16 : 11 : 5 : 55 :

~~~~~  
y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:  
x= 381: 429: 477: 524: 572: 620: 668: 716: 764: 812: 860: 908: 956: 1004: 1052:  
~~~~~  
Qc : 0.050: 0.056: 0.064: 0.073: 0.085: 0.099: 0.110: 0.119: 0.127: 0.136: 0.144: 0.151: 0.157: 0.162: 0.165:
Cc : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
Фоп: 54 : 52 : 50 : 47 : 45 : 42 : 39 : 36 : 33 : 29 : 25 : 20 : 15 : 11 : 5 :
~~~~~

y= -1354:  
~~~~~  
x= 1100:
~~~~~  
Qc : 0.166:  
Cc : 0.025:  
Фоп: 0 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 830.5 м Y= -1000.5 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33805 доли ПДК |
| 0.05071 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 6004 | П   | 0.3000                      | 0.338050 | 100.0    | 100.0  | 1.1268330     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.338050 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 Реконструкция АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): 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~~ ~~м/с~~ ~~м3/с~~ градС ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ гр. ~~ ~~ ~~ ~~ ~~ г/с~~ |     |     |      |      |        |      |        |        |      |      |     |      |      |           |           |
| Примесь 0301-----                                                                                     |     |     |      |      |        |      |        |        |      |      |     |      |      |           |           |
| 014701 0001                                                                                           | Т   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.0000 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      | 1.0 | 5.00 | 0    | 0.1670889 |           |
| 014701 0002                                                                                           | Т   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000704 |           |
| 014701 6002                                                                                           | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0001000 |
| 014701 6007                                                                                           | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0086700 |
| 014701 6008                                                                                           | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0022889 |
| 014701 6012                                                                                           | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.2234000 |
| Примесь 0330-----                                                                                     |     |     |      |      |        |      |        |        |      |      |     |      |      |           |           |
| 014701 0001                                                                                           | Т   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.0000 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      | 1.0 | 5.00 | 0    | 0.0223056 |           |
| 014701 0002                                                                                           | Т   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0 | 1103.0 | -824.0 |      |      | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0002350 |           |
| 014701 6008                                                                                           | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003056 |
| 014701 6012                                                                                           | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 1103.0 | -824.0 | 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 :0147 Реконструкция АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

|                                                                                                                                                                        |             |         |     |             |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|-------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |         |     |             |       |       |
| - 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                                                                                                                                                              |             |         |     |             |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код         | $M_q$   | Тип | $C_m$ (См') | $U_m$ | $X_m$ |
| п/н <Об-П>-<Ис> ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                                                                                                                          |             |         |     |             |       |       |
| [доли ПДК]   -[м/с]   -[м]                                                                                                                                             |             |         |     |             |       |       |
| 1                                                                                                                                                                      | 014701 0001 | 0.85329 | Т   | 3.355       | 0.50  | 23.9  |
| 2                                                                                                                                                                      | 014701 0002 | 0.00084 | Т   | 0.000842    | 0.50  | 38.1  |
| 3                                                                                                                                                                      | 014701 6002 | 0.00050 | П   | 0.000273    | 0.50  | 68.4  |
| 4                                                                                                                                                                      | 014701 6007 | 0.04335 | П   | 0.024       | 0.50  | 68.4  |
| 5                                                                                                                                                                      | 014701 6008 | 0.01169 | П   | 0.006       | 0.50  | 68.4  |
| 6                                                                                                                                                                      | 014701 6012 | 1.15668 | П   | 0.192       | 0.50  | 114.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |             |         |     |             |       |       |
| Суммарный $M_q = 2.06605$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                           |             |         |     |             |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.577598 долей ПДК                                                                                                                    |             |         |     |             |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |             |         |     |             |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                     |             |         |     |             |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |             |         |     |             |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 Реконструкция АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46

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 : 2512x1570 с шагом 157

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :0147 Реконструкция АЗС.



```
Qс : 0.035:
Фоп: 255 :
:
Ви : 0.019:
Ки : 0001 :
Ви : 0.015:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 6007 :
~~~~~

y= -608 : Y-строка 5 Стах= 0.370 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=167)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.046: 0.057: 0.072: 0.096: 0.133: 0.193: 0.288: 0.370: 0.346: 0.250: 0.167: 0.117: 0.085: 0.066: 0.053: 0.043:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 121 : 136 : 167 : 207 : 231 : 243 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 :
:
:
:
Ви : 0.027: 0.035: 0.048: 0.069: 0.102: 0.160: 0.252: 0.340: 0.314: 0.214: 0.135: 0.087: 0.059: 0.042: 0.032: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.026: 0.028: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

x= 2467:
-----
Qс : 0.036:
Фоп: 261 :
:
:
Ви : 0.020:
Ки : 0001 :
Ви : 0.015:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 6007 :
~~~~~

y= -765 : Y-строка 6 Стах= 0.596 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра=140)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.047: 0.059: 0.076: 0.103: 0.147: 0.231: 0.389: 0.596: 0.503: 0.319: 0.192: 0.127: 0.091: 0.069: 0.054: 0.044:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 140 : 241 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
:
:
:
Ви : 0.028: 0.037: 0.051: 0.074: 0.115: 0.195: 0.350: 0.596: 0.481: 0.280: 0.158: 0.097: 0.064: 0.045: 0.033: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.034: : 0.017: 0.035: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

x= 2467:
-----
Qс : 0.037:
Фоп: 268 :
:
:
Ви : 0.020:
Ки : 0001 :
Ви : 0.015:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 6007 :
~~~~~

y= -922 : Y-строка 7 Стах= 0.513 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра= 27)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.047: 0.059: 0.075: 0.102: 0.145: 0.225: 0.369: 0.513: 0.473: 0.307: 0.188: 0.126: 0.091: 0.068: 0.054: 0.044:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 27 : 312 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
:
:
:
Ви : 0.028: 0.036: 0.050: 0.073: 0.113: 0.189: 0.331: 0.500: 0.448: 0.268: 0.155: 0.095: 0.063: 0.044: 0.033: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.033: 0.010: 0.020: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

x= 2467:
-----
Qс : 0.037:
Фоп: 274 :
:
:
Ви : 0.020:
Ки : 0001 :
Ви : 0.015:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 6007 :
~~~~~

y= -1079 : Y-строка 8 Стах= 0.325 долей ПДК (х= 1054.0; напр.ветра= 11)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.046: 0.056: 0.071: 0.094: 0.128: 0.181: 0.261: 0.325: 0.308: 0.229: 0.158: 0.113: 0.084: 0.065: 0.052: 0.043:
Фоп: 77 : 76 : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :
:
:
:
Ви : 0.027: 0.035: 0.047: 0.066: 0.098: 0.149: 0.226: 0.294: 0.275: 0.195: 0.127: 0.084: 0.057: 0.042: 0.031: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

x= 2467:
-----
Qс : 0.036:
Фоп: 281 :
:
:
Ви : 0.020:
Ки : 0001 :
Ви : 0.015:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 6007 :
~~~~~
```

```

y= -1236 : Y-строка 9 Стах= 0.195 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 7)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.043: 0.052: 0.065: 0.082: 0.106: 0.137: 0.171: 0.195: 0.189: 0.159: 0.124: 0.096: 0.075: 0.060: 0.049: 0.041:
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 52 : 41 : 27 : 7 : 345 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 291 : 289 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : 0.025: 0.032: 0.041: 0.056: 0.077: 0.107: 0.141: 0.165: 0.158: 0.128: 0.095: 0.069: 0.050: 0.037: 0.029: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Би : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

x= 2467:

Qс : 0.035:
Фоп: 287 :
: :
: :
Би : 0.019:
Ки : 0001 :
Би : 0.014:
Ки : 6012 :
Би : 0.001:
Ки : 6007 :

y= -1393 : Y-строка 10 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 5)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.040: 0.048: 0.057: 0.070: 0.084: 0.103: 0.120: 0.129: 0.127: 0.114: 0.096: 0.078: 0.065: 0.053: 0.045: 0.038:
Фоп: 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 323 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.058: 0.075: 0.091: 0.100: 0.098: 0.085: 0.069: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 :

x= 2467:

Qс : 0.033:
Фоп: 293 :
: :
: :
Би : 0.018:
Ки : 0001 :
Би : 0.014:
Ки : 6012 :
Би : 0.001:
Ки : 6007 :

y= -1550 : Y-строка 11 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 1054.0; напр.ветра= 4)

x= -45 : 112: 269: 426: 583: 740: 897: 1054: 1211: 1368: 1525: 1682: 1839: 1996: 2153: 2310:

Qс : 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.068: 0.078: 0.087: 0.092: 0.091: 0.084: 0.075: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041: 0.035:
Фоп: 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 : 301 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.053: 0.060: 0.066: 0.065: 0.058: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Би : 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 :

x= 2467:

Qс : 0.031:
Фоп: 298 :
: :
: :
Би : 0.017:
Ки : 0001 :
Би : 0.013:
Ки : 6012 :
Би : 0.001:
Ки : 6007 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1054.0 м Y= -765.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59605 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 140 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	---М-(Mg)--	---С(доли ПДК)	-----	-----	-----
1	014701 0001	Т	0.8533	0.595845	100.0	100.0	0.698291779
	В сумме = 0.595845 100.0						
	Суммарный вклад остальных = 0.000208 0.0						

```

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1211 м; Y= -765 м |  
| Длина и ширина : L= 2512 м; В= 1570 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 157 м |  
-----

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
*--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

```

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 1-    | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.071 | 0.074 | 0.073 | 0.069 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.043 | 0.038 | 0.033 | 0.029 | - | 1  |
| 2-    | 0.038 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.072 | 0.083 | 0.094 | 0.100 | 0.099 | 0.091 | 0.079 | 0.068 | 0.058 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | - | 2  |
| 3-    | 0.041 | 0.049 | 0.059 | 0.073 | 0.090 | 0.110 | 0.130 | 0.142 | 0.138 | 0.123 | 0.102 | 0.082 | 0.067 | 0.055 | 0.046 | 0.039 | 0.033 | - | 3  |
| 4-    | 0.044 | 0.054 | 0.067 | 0.084 | 0.111 | 0.147 | 0.190 | 0.220 | 0.213 | 0.173 | 0.132 | 0.101 | 0.077 | 0.061 | 0.050 | 0.041 | 0.035 | - | 4  |
| 5-    | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.096 | 0.133 | 0.193 | 0.288 | 0.370 | 0.346 | 0.250 | 0.167 | 0.117 | 0.085 | 0.066 | 0.053 | 0.043 | 0.036 | - | 5  |
| 6-С   | 0.047 | 0.059 | 0.076 | 0.103 | 0.147 | 0.231 | 0.389 | 0.596 | 0.503 | 0.319 | 0.192 | 0.127 | 0.091 | 0.069 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | С | 6  |
| 7-    | 0.047 | 0.059 | 0.075 | 0.102 | 0.145 | 0.225 | 0.369 | 0.513 | 0.473 | 0.307 | 0.188 | 0.126 | 0.091 | 0.068 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | - | 7  |
| 8-    | 0.046 | 0.056 | 0.071 | 0.094 | 0.128 | 0.181 | 0.261 | 0.325 | 0.308 | 0.229 | 0.158 | 0.113 | 0.084 | 0.065 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | - | 8  |
| 9-    | 0.043 | 0.052 | 0.065 | 0.082 | 0.106 | 0.137 | 0.171 | 0.195 | 0.189 | 0.159 | 0.124 | 0.096 | 0.075 | 0.060 | 0.049 | 0.041 | 0.035 | - | 9  |
| 10-   | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.070 | 0.084 | 0.103 | 0.120 | 0.129 | 0.127 | 0.114 | 0.096 | 0.078 | 0.065 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | - | 10 |
| 11-   | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.068 | 0.078 | 0.087 | 0.092 | 0.091 | 0.084 | 0.075 | 0.065 | 0.055 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | - | 11 |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.59605  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1054.0м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -765.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 140 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 Реконструкция АЗС.  
Вар.расч. :11 Расч.пол: 2026 Расчет проводился 22.06.2026 11:46  
Группа суммации :\_\_31=0301 Азола (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc                                                               | -      | суммарная   | концентрация | [доли ПДК]            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | 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 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=                      | -454:                                                            | -490:  | -527:       | -563:        | -599:                 | -636:  | -672:  | -709:  | -745:  | -782:  | -818:  | -855:  | -891:  | -928:  | -964:  |
| x=                      | 338:                                                             | 371:   | 404:        | 437:         | 469:                  | 502:   | 535:   | 568:   | 601:   | 634:   | 666:   | 699:   | 732:   | 765:   | 798:   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.074:                                                           | 0.080: | 0.087:      | 0.095:       | 0.104:                | 0.114: | 0.126: | 0.138: | 0.153: | 0.169: | 0.186: | 0.205: | 0.224: | 0.242: | 0.256: |
| Фоп:                    | 116 :                                                            | 115 :  | 113 :       | 111 :        | 110 :                 | 107 :  | 105 :  | 102 :  | 99 :   | 95 :   | 91 :   | 86 :   | 80 :   | 73 :   | 65 :   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                    | 0.049:                                                           | 0.054: | 0.060:      | 0.068:       | 0.076:                | 0.085: | 0.095: | 0.107: | 0.121: | 0.136: | 0.153: | 0.170: | 0.188: | 0.205: | 0.219: |
| Ки :                    | 0001 :                                                           | 0001 : | 0001 :      | 0001 :       | 0001 :                | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                    | 0.023:                                                           | 0.023: | 0.024:      | 0.025:       | 0.026:                | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |
| Ки :                    | 6012 :                                                           | 6012 : | 6012 :      | 6012 :       | 6012 :                | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.002:                                                           | 0.002: | 0.002:      | 0.002:       | 0.002:                | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=                      | -1001:                                                           | -1037: | -1073:      | -1110:       | -1146:                | -1183: | -1219: | -1256: | -1292: | -1329: | -1365: | -1402: | -1401: | -1400: | -1399: |
| x=                      | 830:                                                             | 863:   | 896:        | 929:         | 962:                  | 995:   | 1027:  | 1060:  | 1093:  | 1126:  | 1159:  | 1192:  | 1144:  | 1096:  | 1048:  |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.265:                                                           | 0.267: | 0.263:      | 0.254:       | 0.239:                | 0.222: | 0.203: | 0.184: | 0.167: | 0.151: | 0.138: | 0.125: | 0.127: | 0.128: | 0.127: |
| Фоп:                    | 57 :                                                             | 48 :   | 40 :        | 31 :         | 24 :                  | 17 :   | 11 :   | 6 :    | 1 :    | 357 :  | 354 :  | 351 :  | 356 :  | 1 :    | 5 :    |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                    | 0.229:                                                           | 0.232: | 0.229:      | 0.220:       | 0.206:                | 0.190: | 0.172: | 0.154: | 0.137: | 0.122: | 0.108: | 0.096: | 0.098: | 0.099: | 0.098: |
| Ки :                    | 0001 :                                                           | 0001 : | 0001 :      | 0001 :       | 0001 :                | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                    | 0.032:                                                           | 0.032: | 0.031:      | 0.030:       | 0.029:                | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки :                    | 6012 :                                                           | 6012 : | 6012 :      | 6012 :       | 6012 :                | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 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: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 6007 :                                                           | 6007 : | 6007 :      | 6007 :       | 6007 :                | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1398:                                                           | -1397: | -1395:      | -1394:       | -1393:                | -1392: | -1391: | -1390: | -1389: | -1388: | -1387: | -1386: | -1385: | -1384: | -1383: |
| x=                      | 1001:                                                            | 953:   | 905:        | 858:         | 810:                  | 762:   | 715:   | 667:   | 619:   | 571:   | 524:   | 476:   | 428:   | 381:   | 333:   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.126:                                                           | 0.123: | 0.120:      | 0.115:       | 0.111:                | 0.106: | 0.100: | 0.095: | 0.088: | 0.084: | 0.079: | 0.075: | 0.070: | 0.067: | 0.063: |
| Фоп:                    | 10 :                                                             | 15 :   | 19 :        | 23 :         | 27 :                  | 31 :   | 34 :   | 38 :   | 41 :   | 43 :   | 46 :   | 48 :   | 50 :   | 52 :   | 54 :   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                    | 0.097:                                                           | 0.094: | 0.091:      | 0.087:       | 0.082:                | 0.078: | 0.073: | 0.068: | 0.062: | 0.058: | 0.054: | 0.050: | 0.046: | 0.043: | 0.040: |
| Ки :                    | 0001 :                                                           | 0001 : | 0001 :      | 0001 :       | 0001 :                | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                    | 0.026:                                                           | 0.026: | 0.026:      | 0.026:       | 0.025:                | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Ки :                    | 6012 :                                                           | 6012 : | 6012 :      | 6012 :       | 6012 :                | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.002:                                                           | 0.002: | 0.002:      | 0.002:       | 0.002:                | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 6007 :                                                           | 6007 : | 6007 :      | 6007 :       | 6007 :                | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1382:                                                           | -1333: | -1283:      | -1233:       | -1184:                | -1134: | -1085: | -1035: | -985:  | -936:  | -886:  | -837:  | -787:  | -737:  | -688:  |
| x=                      | 285:                                                             | 284:   | 283:        | 282:         | 281:                  | 279:   | 278:   | 277:   | 276:   | 275:   | 274:   | 272:   | 271:   | 270:   | 269:   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.059:                                                           | 0.062: | 0.064:      | 0.066:       | 0.068:                | 0.070: | 0.072: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Фоп:                    | 56 :                                                             | 58 :   | 61 :        | 64 :         | 66 :                  | 69 :   | 72 :   | 76 :   | 79 :   | 82 :   | 86 :   | 89 :   | 93 :   | 96 :   | 99 :   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                    | 0.037:                                                           | 0.039: | 0.041:      | 0.042:       | 0.044:                | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: |
| Ки :                    | 0001 :                                                           | 0001 : | 0001 :      | 0001 :       | 0001 :                | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                    | 0.020:                                                           | 0.021: | 0.021:      | 0.022:       | 0.022:                | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки :                    | 6012 :                                                           | 6012 : | 6012 :      | 6012 :       | 6012 :                | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.001:                                                           | 0.002: | 0.002:      | 0.002:       | 0.002:                | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 6007 :                                                           | 6007 : | 6007 :      | 6007 :       | 6007 :                | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -638:                                                            | -589:  | -539:       | -489:        | -440:                 | -447:  | -454:  | -488:  | -488:  | -536:  | -536:  | -584:  | -584:  | -584:  | -632:  |
| x=                      | 268:                                                             | 267:   | 265:        | 264:         | 263:                  | 301:   | 338:   | 299:   | 334:   | 314:   | 363:   | 314:   | 361:   | 408:   | 314:   |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.073:                                                           | 0.072: | 0.070:      | 0.068:       | 0.066:                | 0.070: | 0.074: | 0.071: | 0.075: | 0.075: | 0.081: | 0.077: | 0.084: | 0.092: | 0.079: |
| Фоп:                    | 103 :                                                            | 106 :  | 109 :       | 112 :        | 115 :                 | 115 :  | 116 :  | 113 :  | 114 :  | 110 :  | 111 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 104 :  |
| ~~~~~                   |                                                                  |        |             |              |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                    | 0.048:                                                           | 0.047: | 0.046:      | 0.044:       | 0.042:                | 0.045: | 0.049: | 0.047: | 0.050: | 0.050: | 0.055: | 0.052: | 0.057: | 0.065: | 0.053: |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.025: 0.023:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -632: -632: -632: -680: -680: -680: -680: -680: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -776:  
x= 360: 406: 453: 314: 360: 405: 451: 497: 315: 360: 405: 450: 495: 540: 316:  
Qс : 0.085: 0.094: 0.103: 0.080: 0.087: 0.096: 0.105: 0.116: 0.082: 0.088: 0.098: 0.107: 0.118: 0.131: 0.082:  
Фоп: 104 : 105 : 106 : 100 : 101 : 102 : 102 : 103 : 97 : 97 : 98 : 98 : 100 : 100 : 93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.067: 0.074: 0.054: 0.060: 0.068: 0.076: 0.086: 0.055: 0.061: 0.070: 0.078: 0.088: 0.100: 0.056:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -776: -776: -776: -776: -776: -776: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -824: -873: -873:  
x= 360: 405: 450: 495: 539: 584: 322: 372: 422: 472: 522: 572: 622: 322: 371:  
Qс : 0.089: 0.099: 0.108: 0.119: 0.132: 0.148: 0.084: 0.093: 0.103: 0.114: 0.128: 0.144: 0.164: 0.083: 0.092:  
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 86 : 86 : 86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.071: 0.079: 0.089: 0.102: 0.116: 0.057: 0.065: 0.074: 0.085: 0.097: 0.113: 0.132: 0.057: 0.065:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.024: 0.025:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -873: -873: -873: -873: -873: -873: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921: -921:  
x= 421: 470: 519: 568: 617: 666: 323: 371: 420: 468: 516: 565: 613: 662: 710:  
Qс : 0.102: 0.113: 0.126: 0.142: 0.161: 0.184: 0.083: 0.091: 0.101: 0.111: 0.124: 0.139: 0.156: 0.178: 0.205:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.073: 0.083: 0.096: 0.111: 0.129: 0.151: 0.056: 0.064: 0.072: 0.082: 0.093: 0.107: 0.124: 0.145: 0.171:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -969: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017:  
x= 323: 371: 419: 467: 515: 563: 610: 658: 706: 754: 324: 371: 419: 466: 514:  
Qс : 0.081: 0.089: 0.099: 0.109: 0.121: 0.134: 0.150: 0.170: 0.194: 0.222: 0.080: 0.087: 0.096: 0.106: 0.117:  
Фоп: 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055: 0.062: 0.071: 0.080: 0.091: 0.104: 0.119: 0.138: 0.160: 0.187: 0.054: 0.060: 0.069: 0.077: 0.087:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1017: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065: -1065:  
x= 561: 608: 656: 703: 750: 798: 325: 372: 419: 466: 513: 560: 607: 654: 701:  
Qс : 0.129: 0.144: 0.161: 0.182: 0.206: 0.235: 0.079: 0.085: 0.093: 0.102: 0.112: 0.124: 0.137: 0.152: 0.169:  
Фоп: 70 : 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 73 : 72 : 71 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.099: 0.113: 0.129: 0.149: 0.172: 0.199: 0.053: 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.094: 0.106: 0.120: 0.137:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -1065: -1065: -1065: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113: -1113:  
x= 748: 795: 841: 326: 372: 419: 465: 512: 559: 605: 652: 699: 745: 792: 838:  
Qс : 0.189: 0.213: 0.238: 0.076: 0.082: 0.090: 0.098: 0.107: 0.118: 0.129: 0.142: 0.156: 0.173: 0.191: 0.211:  
Фоп: 56 : 52 : 47 : 70 : 68 : 68 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 47 : 42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.157: 0.179: 0.203: 0.051: 0.056: 0.063: 0.070: 0.079: 0.088: 0.099: 0.111: 0.125: 0.141: 0.159: 0.178:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.029: 0.030: 0.031: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 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= -1113: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1161: -1209:  
x= 885: 330: 379: 429: 479: 528: 578: 628: 677: 727: 776: 826: 876: 925: 330:  
Qс : 0.233: 0.075: 0.081: 0.087: 0.096: 0.105: 0.115: 0.126: 0.139: 0.153: 0.168: 0.184: 0.202: 0.218: 0.072:  
Фоп: 37 : 66 : 65 : 63 : 62 : 60 : 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 28 : 63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.199: 0.050: 0.055: 0.060: 0.069: 0.077: 0.086: 0.097: 0.108: 0.122: 0.137: 0.153: 0.170: 0.186: 0.047:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.030: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.022:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 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 : 6007 :

y= -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1209: -1257: -1257:  
x= 379: 429: 478: 527: 576: 625: 674: 723: 773: 822: 871: 920: 969: 331: 380:  
Qс : 0.078: 0.084: 0.092: 0.100: 0.108: 0.118: 0.128: 0.139: 0.152: 0.164: 0.177: 0.189: 0.200: 0.070: 0.075:  
Фоп: 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 48 : 45 : 41 : 36 : 31 : 25 : 19 : 61 : 59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.058: 0.065: 0.072: 0.080: 0.089: 0.099: 0.109: 0.121: 0.134: 0.146: 0.158: 0.169: 0.045: 0.050:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.022: 0.023:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1257: -1305: -1305:  
-----  
x= 428: 477: 526: 575: 623: 672: 721: 769: 818: 867: 916: 964: 1013: 332: 380:  
-----  
Qc : 0.080: 0.086: 0.094: 0.101: 0.110: 0.118: 0.127: 0.137: 0.147: 0.157: 0.166: 0.174: 0.180: 0.067: 0.071:  
Фоп: 57 : 55 : 53 : 51 : 48 : 45 : 41 : 38 : 33 : 29 : 23 : 18 : 12 : 58 : 56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.081: 0.089: 0.098: 0.107: 0.117: 0.126: 0.135: 0.144: 0.150: 0.043: 0.047:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.022: 0.022:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1354:  
-----  
x= 428: 477: 525: 573: 622: 670: 718: 767: 815: 863: 912: 960: 1008: 1057: 333:  
-----  
Qc : 0.076: 0.082: 0.087: 0.095: 0.102: 0.109: 0.117: 0.125: 0.133: 0.140: 0.147: 0.153: 0.158: 0.160: 0.064:  
Фоп: 54 : 52 : 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 35 : 31 : 26 : 22 : 17 : 11 : 6 : 55 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.095: 0.103: 0.110: 0.117: 0.123: 0.128: 0.130: 0.041:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.021:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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 : 6007 :  
~~~~~

y= -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354: -1354:  
-----  
x= 381: 429: 477: 524: 572: 620: 668: 716: 764: 812: 860: 908: 956: 1004: 1052:  
-----  
Qc : 0.068: 0.073: 0.078: 0.082: 0.088: 0.095: 0.101: 0.107: 0.113: 0.120: 0.126: 0.131: 0.136: 0.139: 0.142:  
Фоп: 54 : 52 : 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 36 : 33 : 29 : 25 : 20 : 15 : 11 : 5 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.068: 0.073: 0.079: 0.085: 0.091: 0.097: 0.102: 0.106: 0.110: 0.112:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -1354:  
-----  
x= 1100:  
-----  
Qc : 0.143:  
Фоп: 0 :  
: :  
Ви : 0.113:  
Ки : 0001 :  
Ви : 0.026:  
Ки : 6012 :  
Ви : 0.003:  
Ки : 6007 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 863.3 м Y= -1037.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26736 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 014701 | 0001 | Т      | 0.8533   | 0.231677 | 86.7   | 0.271510124   |
| 2                           | 014701 | 6012 | П      | 1.1567   | 0.031653 | 11.8   | 0.027365020   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.263329 | 98.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.004031 | 1.5      |        |               |

## РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ период эксплуатации

### 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 A = 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 : 0147 АЭС эксплуатация.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Примесь : 0602 - Бензол (64)

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>    | ~   | ~ | ~ | ~  | ~    | градС | ~      | ~    | ~    | ~  | гр. | ~    | ~  | ~         | г/с    |
| 014701 6001 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0445000 |        |
| 014701 6002 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0370000 |        |
| 014701 6009 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060100 |        |
| 014701 6010 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060100 |        |
| 014701 6014 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000140 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0602 – Бензол (64)  
 ПДКр для примеси 0602 = 0.30000001 мг/м3

|                                                                                                                                                            |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|-------------|------------|-----|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                  |             |            |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |             |            |     |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                      | Код         | M          | Тип | См (См³)   | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код         | M          | Тип | См (См³)   | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                      | <Об-П>-<Ис> |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | -п/п-                  | <Об-П>-<Ис> |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                          | 014701 6001 | 0.04450    | П   | 0.081      | 0.50  | 68.4 |  | 1                      | 014701 6001 | 0.04450    | П   | 0.081      | 0.50  | 68.4 |  |
| 2                                                                                                                                                          | 014701 6002 | 0.03700    | П   | 0.067      | 0.50  | 68.4 |  | 2                      | 014701 6002 | 0.03700    | П   | 0.067      | 0.50  | 68.4 |  |
| 3                                                                                                                                                          | 014701 6009 | 0.00601    | П   | 0.011      | 0.50  | 68.4 |  | 3                      | 014701 6009 | 0.00601    | П   | 0.011      | 0.50  | 68.4 |  |
| 4                                                                                                                                                          | 014701 6010 | 0.00601    | П   | 0.011      | 0.50  | 68.4 |  | 4                      | 014701 6010 | 0.00601    | П   | 0.011      | 0.50  | 68.4 |  |
| 5                                                                                                                                                          | 014701 6014 | 0.00001400 | П   | 0.0000255  | 0.50  | 68.4 |  | 5                      | 014701 6014 | 0.00001400 | П   | 0.0000255  | 0.50  | 68.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.09353 г/с                                                                                                                                 |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.170228 долей ПДК                                                                                                           |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                         |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0602 – Бензол (64)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1240х1488 с шагом 124  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Примесь :0602 – Бензол (64)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 557 Y= -703  
 размеры: Длина (по X)= 1240, Ширина (по Y)= 1488  
 шаг сетки = 124.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений |               |            |                                  |              |               |               |               |  |  |
|-------------------------|---------------|------------|----------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--|--|
|                         | Qс            | -          | суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |               |               |               |  |  |
|                         | Cс            | -          | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |               |               |               |  |  |
|                         | Zоп           | -          | высота, где достигается максимум | [м]          |               |               |               |  |  |
|                         | Фоп           | -          | опасное направл. ветра           | [угл. град.] |               |               |               |  |  |
|                         | Ви            | -          | вклад ИСТОЧНИКА в Qс             | [доли ПДК]   |               |               |               |  |  |
|                         | Kи            | -          | код источника для верхней строки | Ви           |               |               |               |  |  |
| ~~~~~                   |               |            |                                  |              |               |               |               |  |  |
| -Если                   | одно направл. | (скорость) | ветра,                           | то           | Фоп           | (Uоп)         | не печатается |  |  |
| -Если                   | в строке      | Стах< 0.05 | ПДК,                             | то           | Фоп,Uоп,Ви,Kи | не печатается |               |  |  |
| ~~~~~                   |               |            |                                  |              |               |               |               |  |  |

|                                                                                   |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|
| y= 41 :                                                                           | Y-строка 1 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=182) |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| x= -63 :                                                                          | 61:                                                         | 185: | 309: | 433: | 557: | 681: | 805: | 929: | 1053: | 1177: |  |
| ~~~~~                                                                             |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Qс : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| ~~~~~                                                                             |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |

|       |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -83 :  | Y-строка 2 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -63 :  | 61:                                                         | 185:   | 309:   | 433:   | 557:   | 681:   | 805:   | 929:   | 1053:  | 1177:  |
| ~~~~~ |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.016: | 0.020:                                                      | 0.023: | 0.027: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.015: |
| Cс :  | 0.005: | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                   |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|
| y= -207 :                                                                         | Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=184) |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| x= -63 :                                                                          | 61:                                                         | 185: | 309: | 433: | 557: | 681: | 805: | 929: | 1053: | 1177: |  |
| ~~~~~                                                                             |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Qс : 0.018: 0.022: 0.028: 0.033: 0.036: 0.036: 0.035: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Cс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| ~~~~~                                                                             |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |

|                                                                                   |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| y= -331 :                                                                         | Y-строка 4 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=187) |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| x= -63 :                                                                          | 61:                                                         | 185: | 309: | 433: | 557: | 681: | 805: | 929: | 1053: | 1177: |
| ~~~~~                                                                             |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Qс : 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.041: 0.039: 0.035: 0.029: 0.023: 0.018: |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| ~~~~~                                                                             |                                                             |      |      |      |      |      |      |      |       |       |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -455 : | Y-строка 5 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 433.0; напр.ветра=102) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -63 :  | 61:                                                         | 185:   | 309:   | 433:   | 557:   | 681:   | 805:   | 929:   | 1053:  | 1177:  |        |
| -----     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :      | 0.020:                                                      | 0.026: | 0.033: | 0.039: | 0.047: | 0.001: | 0.045: | 0.037: | 0.031: | 0.024: | 0.019: |
| Cс :      | 0.006:                                                      | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.000: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| -----     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|           |            |                                                  |      |      |      |      |      |      |       |       |  |  |  |  |  |
|-----------|------------|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| y= -579 : | Y-строка 6 | Стах= 0.043 долей ПДК (x= 433.0; напр.ветра= 46) |      |      |      |      |      |      |       |       |  |  |  |  |  |
| x= -63 :  | 61:        | 185:                                             | 309: | 433: | 557: | 681: | 805: | 929: | 1053: | 1177: |  |  |  |  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.025: 0.032: 0.038: 0.043: 0.041: 0.041: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -703 : Y-строка 7 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.037: 0.038: 0.037: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -827 : Y-строка 8 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -951 : Y-строка 9 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1075 : Y-строка 10 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1199 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1323 : Y-строка 12 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=359)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1447 : Y-строка 13 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=359)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 433.0 м Y= -455.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04675 доли ПДК |
|                                     | 0.01403 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 102 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 2           | 3   | 4                           | 5        | 6        | 7      | 8             |
| 1    | 014701 6001 | П   | 0.0445                      | 0.022244 | 47.6     | 47.6   | 0.499865800   |
| 2    | 014701 6002 | П   | 0.0370                      | 0.018495 | 39.6     | 87.1   | 0.499865800   |
| 3    | 014701 6009 | П   | 0.0060                      | 0.003004 | 6.4      | 93.6   | 0.499865711   |
| 4    | 014701 6010 | П   | 0.0060                      | 0.003004 | 6.4      | 100.0  | 0.499865711   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.046747 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000007 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЭС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Примесь :0602 - Бензол (64)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 557 м; Y= -703 м  |
| Длина и ширина : L= 1240 м; B= 1488 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 124 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | - |
| 1-  | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | - |
| 2-  | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | - |
| 3-  | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.039 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | - |
| 4-  | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.001 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | - |
| 5-  | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.041 | 0.041 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | - |
| 6-  | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.033 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | - |
| 7-С | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | - |
| 8-  | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | - |
| 9-  | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - |
| 10- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | - |
| 11- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - |

```
12-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | -12
13-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 | -13
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.04675 долей ПДК  
=0.01403 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 433.0м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = -455.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 102 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 :0147 АЗС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
Примесь :0602 – Бензол (64)  
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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|  
~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -430:    | -457:  | -483:  | -509:  | -536:  | -562:  | -589:  | -615:  | -641:  | -668:  | -694:  | -721:  | -747:  | -773:  | -800:  |
| x= | 30:      | 72:    | 113:   | 155:   | 197:   | 238:   | 280:   | 322:   | 364:   | 405:   | 447:   | 489:   | 530:   | 572:   | 614:   |
| Qc | : 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: |
| Cc | : 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -826:    | -853:  | -879:  | -905:  | -932:  | -958:  | -984:  | -1011: | -1037: | -1064: | -1090: | -1116: | -1164: | -1212: | -1260: |
| x= | 656:     | 697:   | 739:   | 781:   | 823:   | 864:   | 906:   | 948:   | 989:   | 1031:  | 1073:  | 1115:  | 1113:  | 1111:  | 1109:  |
| Qc | : 0.032: | 0.030: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1308:   | -1356: | -1404: | -1404: | -1404: | -1404: | -1403: | -1403: | -1403: | -1403: | -1402: | -1402: | -1402: | -1402: | -1402: |
| x= | 1107:    | 1106:  | 1104:  | 1055:  | 1005:  | 956:   | 907:   | 858:   | 809:   | 760:   | 710:   | 661:   | 612:   | 563:   | 514:   |
| Qc | : 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1401:   | -1401: | -1401: | -1401: | -1400: | -1400: | -1400: | -1399: | -1399: | -1350: | -1300: | -1251: | -1201: | -1151: |        |
| x= | 464:     | 415:   | 366:   | 317:   | 268:   | 219:   | 169:   | 120:   | 71:    | 22:    | 22:    | 22:    | 21:    | 21:    | 21:    |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: |
| 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: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1102:   | -1052: | -1003: | -953:  | -904:  | -854:  | -805:  | -755:  | -706:  | -656:  | -607:  | -557:  | -508:  | -458:  | -409:  |
| x= | 21:      | 21:    | 21:    | 21:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 19:    | 19:    | 19:    |
| Qc | : 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -430:    | -458:  | -508:  | -508:  | -558:  | -558:  | -558:  | -558:  | -608:  | -608:  | -608:  | -608:  | -608:  | -658:  | -658:  |
| x= | 30:      | 47:    | 64:    | 109:   | 62:    | 105:   | 147:   | 189:   | 68:    | 117:   | 165:   | 214:   | 262:   | 66:    | 112:   |
| Qc | : 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.033: | 0.025: | 0.028: | 0.030: | 0.033: | 0.035: | 0.025: | 0.027: |
| Cc | : 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -658:    | -658:  | -658:  | -658:  | -658:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -757:  | -757:  |
| x= | 158:     | 205:   | 251:   | 297:   | 343:   | 70:    | 120:   | 169:   | 219:   | 269:   | 319:   | 368:   | 418:   | 68:    | 116:   |
| Qc | : 0.029: | 0.031: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.023: | 0.024: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.007: | 0.007: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -757:    | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  |
| x= | 164:     | 212:   | 259:   | 307:   | 355:   | 403:   | 451:   | 499:   | 67:    | 113:   | 160:   | 206:   | 253:   | 300:   | 346:   |
| Qc | : 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.031: |
| Cc | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -807:    | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  |
| x= | 393:     | 439:   | 486:   | 532:   | 579:   | 69:    | 118:   | 167:   | 216:   | 265:   | 313:   | 362:   | 411:   | 460:   | 509:   |
| Qc | : 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -857:    | -857:  | -857:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  |
| x= | 558:     | 606:   | 655:   | 68:    | 116:   | 163:   | 211:   | 259:   | 306:   | 354:   | 402:   | 449:   | 497:   | 545:   | 592:   |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -907:    | -907:  | -907:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  | -956:  |
| x= | 640:     | 687:   | 735:   | 70:    | 120:   | 169:   | 218:   | 268:   | 317:   | 367:   | 416:   | 466:   | 515:   | 565:   | 614:   |
| Qc | : 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.025: |

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

|    |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -956: | -956: | -956: | -956: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: |      |
| x= | 664:  | 713:  | 763:  | 812:  | 69:    | 118:   | 166:   | 214:   | 263:   | 311:   | 359:   | 408:   | 456:   | 505:   | 553: |

Cc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: |      |
| x= | 601:   | 650:   | 698:   | 747:   | 795:   | 843:   | 892:   | 71:    | 121:   | 171:   | 220:   | 270:   | 320:   | 370:   | 420: |

Cc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1056: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: |
| x= | 470:   | 520:   | 570:   | 620:   | 670:   | 719:   | 769:   | 819:   | 869:   | 919:   | 969:   | 70:    | 119:   | 168:   | 217:   |

Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: | -1106: |      |
| x= | 266:   | 315:   | 364:   | 412:   | 461:   | 510:   | 559:   | 608:   | 657:   | 706:   | 755:   | 804:   | 853:   | 902:   | 951: |

Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1106: | -1106: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: |      |
| x= | 1000:  | 1049:  | 71:    | 120:   | 170:   | 220:   | 269:   | 319:   | 369:   | 418:   | 468:   | 517:   | 567:   | 617:   | 666: |

Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1155: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: |      |
| x= | 716:   | 766:   | 815:   | 865:   | 915:   | 964:   | 1014:  | 1063:  | 71:    | 120:   | 170:   | 219:   | 269:   | 319:   | 368: |

Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| y= | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1205: | -1255: |     |
| x= | 418:   | 467:   | 517:   | 566:   | 616:   | 665:   | 715:   | 764:   | 814:   | 863:   | 913:   | 963:   | 1012:  | 1062:  | 71: |

Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: |      |
| x= | 120:   | 170:   | 219:   | 269:   | 318:   | 368:   | 417:   | 466:   | 516:   | 565:   | 615:   | 664:   | 714:   | 763:   | 813: |

Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1255: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: |      |
| x= | 862:   | 912:   | 961:   | 1010:  | 1060:  | 71:    | 120:   | 170:   | 219:   | 268:   | 318:   | 367:   | 416:   | 466:   | 515: |

Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1305: | -1355: | -1355: | -1355: |      |
| x= | 565:   | 614:   | 663:   | 713:   | 762:   | 811:   | 861:   | 910:   | 959:   | 1009:  | 1058:  | 71:    | 120:   | 170:   | 219: |

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

Cc : 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: 0.003: 0.003:

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: | -1355: |      |
| x= | 268:   | 317:   | 367:   | 416:   | 465:   | 514:   | 564:   | 613:   | 662:   | 711:   | 761:   | 810:   | 859:   | 909:   | 958: |

Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Cc : 0.003: 0.004: 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:

~~~~~

|    |        |        |
|----|--------|--------|
| y= | -1355: | -1355: |
| x= | 1007:  | 1056:  |

Cc : 0.010: 0.010:

Cc : 0.003: 0.003:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 363.6 м Y= -641.3 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03809 доли ПДК |
|                                     | 0.01143 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                           |             |       |        |                             |          |        |               |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|--|--|--|--|
| [Ном.]                                                      | Код         | [Тип] | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |       |        |                             |          |        |               |  |  |  |  |
| 1                                                           | 014701 6001 | П     | 0.0445 | 0.018124                    | 47.6     | 47.6   | 0.407275796   |  |  |  |  |
| 2                                                           | 014701 6002 | П     | 0.0370 | 0.015069                    | 39.6     | 87.1   | 0.407275826   |  |  |  |  |
| 3                                                           | 014701 6009 | П     | 0.0060 | 0.002448                    | 6.4      | 93.6   | 0.407275796   |  |  |  |  |
| 4                                                           | 014701 6010 | П     | 0.0060 | 0.002448                    | 6.4      | 100.0  | 0.407275796   |  |  |  |  |
|                                                             |             |       |        | В сумме =                   | 0.038088 | 100.0  |               |  |  |  |  |
|                                                             |             |       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000006 | 0.0    |               |  |  |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Примесь :0621 – Метилбензол (353)  
 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>     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----   | ---- | ---- | ----         | ----      | ---- | ---- | ---- | ----   |
| 014701 6001 П1 | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0419500 |      |      |      |        |
| 014701 6002 П1 | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0349400 |      |      |      |        |
| 014701 6009 П1 | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0056700 |      |      |      |        |
| 014701 6010 П1 | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0056700 |      |      |      |        |
| 014701 6014 П1 | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0000132 |      |      |      |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 – Метилбензол (353)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.60000002 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |            |      |                        |        |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|--------|-------|
| Источники                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |        |       |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См (См')               | Um     | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <Об-П><Ис>  | -----      | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с] | ----- |
| 1                                                                                                                                                           | 014701 6001 | 0.04195    | П    | 0.038                  | 0.50   | 68.4  |
| 2                                                                                                                                                           | 014701 6002 | 0.03494    | П    | 0.032                  | 0.50   | 68.4  |
| 3                                                                                                                                                           | 014701 6009 | 0.00567    | П    | 0.005                  | 0.50   | 68.4  |
| 4                                                                                                                                                           | 014701 6010 | 0.00567    | П    | 0.005                  | 0.50   | 68.4  |
| 5                                                                                                                                                           | 014701 6014 | 0.00001322 | П    | 0.000012               | 0.50   | 68.4  |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |        |       |
| Суммарный Мд =                                                                                                                                              |             |            |      | 0.08824 г/с            |        |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |            |      | 0.080300 долей ПДК     |        |       |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |        |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |            |      | 0.50 м/с               |        |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
 Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 – Метилбензол (353)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1240x1488 с шагом 124  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :0147 АЗС эксплуатация.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
 Примесь :0621 – Метилбензол (353)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 557 Y= -703  
 размеры: Длина (по X)= 1240, Ширина (по Y)= 1488  
 шаг сетки = 124.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------------|--------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
|                         | Qс                                                              | -                                                           | суммарная | концентрация | [доли ПДК]  |              |        |        |        |        |               |
|                         | Сс                                                              | -                                                           | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]  |              |        |        |        |        |               |
|                         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| у=                      | 41 :                                                            | Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=182) |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| х=                      | -63 :                                                           | 61:                                                         | 185:      | 309:         | 433:        | 557:         | 681:   | 805:   | 929:   | 1053:  | 1177:         |
| -----                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| Qс                      | :                                                               | 0.007:                                                      | 0.008:    | 0.009:       | 0.010:      | 0.011:       | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: 0.006: |
| Сс                      | :                                                               | 0.004:                                                      | 0.005:    | 0.005:       | 0.006:      | 0.007:       | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: 0.004: |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| у=                      | -83 :                                                           | Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=183) |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| х=                      | -63 :                                                           | 61:                                                         | 185:      | 309:         | 433:        | 557:         | 681:   | 805:   | 929:   | 1053:  | 1177:         |
| -----                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| Qс                      | :                                                               | 0.008:                                                      | 0.009:    | 0.011:       | 0.013:      | 0.014:       | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: 0.007: |
| Сс                      | :                                                               | 0.005:                                                      | 0.006:    | 0.007:       | 0.008:      | 0.008:       | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: 0.004: |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| у=                      | -207 :                                                          | Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=184) |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| х=                      | -63 :                                                           | 61:                                                         | 185:      | 309:         | 433:        | 557:         | 681:   | 805:   | 929:   | 1053:  | 1177:         |
| -----                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| Qс                      | :                                                               | 0.009:                                                      | 0.011:    | 0.013:       | 0.015:      | 0.017:       | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.012: | 0.010: 0.008: |
| Сс                      | :                                                               | 0.005:                                                      | 0.006:    | 0.008:       | 0.009:      | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: 0.005: |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| у=                      | -331 :                                                          | Y-строка 4 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=187) |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| х=                      | -63 :                                                           | 61:                                                         | 185:      | 309:         | 433:        | 557:         | 681:   | 805:   | 929:   | 1053:  | 1177:         |
| -----                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| Qс                      | :                                                               | 0.009:                                                      | 0.012:    | 0.015:       | 0.017:      | 0.019:       | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.014: | 0.011: 0.009: |
| Сс                      | :                                                               | 0.006:                                                      | 0.007:    | 0.009:       | 0.010:      | 0.011:       | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: 0.005: |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| у=                      | -455 :                                                          | Y-строка 5 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 433.0; напр.ветра=102) |           |              |             |              |        |        |        |        |               |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                                             |           |              |             |              |        |        |        |        |               |

```

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.000: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.000: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:

y= -579 : Y-строка 6 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 433.0; напр.ветра= 46)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:

y= -703 : Y-строка 7 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=355)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -827 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=357)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -951 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -1075 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -1199 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1323 : Y-строка 12 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=359)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1447 : Y-строка 13 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=359)

x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 433.0 м Y= -455.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02205 доли ПДК |  
| 0.01323 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 6001 | П   | 0.0419                      | 0.010485 | 47.5     | 47.5   | 0.249932915   |
| 2    | 014701 6002 | П   | 0.0349                      | 0.008733 | 39.6     | 87.1   | 0.249932885   |
| 3    | 014701 6009 | П   | 0.0057                      | 0.001417 | 6.4      | 93.6   | 0.249932900   |
| 4    | 014701 6010 | П   | 0.0057                      | 0.001417 | 6.4      | 100.0  | 0.249932900   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.022052 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000003 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 АЗС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
Примесь :0621 – Метилбензол (353)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 557 м; Y= -703 м  
Длина и ширина : L= 1240 м; B= 1488 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 124 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 1- |
| 2- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 2- |
| 3- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 3- |
| 4- | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 4- |
| 5- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.000 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 5- |
| 6- | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 6- |

```

7-С 0.009 0.011 0.014 0.016 0.018 0.018 0.017 0.016 0.013 0.010 0.008 С- 7
8-| 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 | - 8
9-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 | - 9
10-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 | -10
11-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 | -11
12-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 | -12
13-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | -13
| -| -| -| -| -| -| -| -| -| -| -| -| -| -|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02205 долей ПДК  
=0.01323 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 433.0м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = -455.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 102 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 :0147 АЗС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
Примесь :0621 - Метилбензол (353)  
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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -430:    | -457:                            | -483:        | -509:  | -536:  | -562:  | -589:  | -615:  | -641:  | -668:  | -694:  | -721:  | -747:  |
| x=                                                              | 30:      | 72:                              | 113:         | 155:   | 197:   | 238:   | 280:   | 322:   | 364:   | 405:   | 447:   | 489:   | 530:   |
| Qc                                                              | : 0.011: | 0.012:                           | 0.014:       | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Cc                                                              | : 0.007: | 0.007:                           | 0.008:       | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -826:    | -853:                            | -879:        | -905:  | -932:  | -958:  | -984:  | -1011: | -1037: | -1064: | -1090: | -1116: | -1164: |
| x=                                                              | 656:     | 697:                             | 739:         | 781:   | 823:   | 864:   | 906:   | 948:   | 989:   | 1031:  | 1073:  | 1115:  | 1113:  |
| Qc                                                              | : 0.015: | 0.014:                           | 0.013:       | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc                                                              | : 0.009: | 0.008:                           | 0.008:       | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1308:   | -1356:                           | -1404:       | -1404: | -1404: | -1404: | -1403: | -1403: | -1403: | -1403: | -1402: | -1402: | -1402: |
| x=                                                              | 1107:    | 1106:                            | 1104:        | 1055:  | 1005:  | 956:   | 907:   | 858:   | 809:   | 760:   | 710:   | 661:   | 612:   |
| Qc                                                              | : 0.005: | 0.004:                           | 0.004:       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc                                                              | : 0.003: | 0.003:                           | 0.002:       | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1401:   | -1401:                           | -1401:       | -1401: | -1400: | -1400: | -1400: | -1399: | -1399: | -1350: | -1300: | -1251: | -1201: |
| x=                                                              | 464:     | 415:                             | 366:         | 317:   | 268:   | 219:   | 169:   | 120:   | 71:    | 22:    | 22:    | 21:    | 21:    |
| Qc                                                              | : 0.005: | 0.005:                           | 0.005:       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| 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: | 0.004: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1102:   | -1052:                           | -1003:       | -953:  | -904:  | -854:  | -805:  | -755:  | -706:  | -656:  | -607:  | -557:  | -508:  |
| x=                                                              | 21:      | 21:                              | 21:          | 21:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 19:    | 19:    |
| Qc                                                              | : 0.006: | 0.007:                           | 0.007:       | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc                                                              | : 0.004: | 0.004:                           | 0.004:       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -430:    | -458:                            | -508:        | -508:  | -558:  | -558:  | -558:  | -608:  | -608:  | -608:  | -608:  | -658:  | -658:  |
| x=                                                              | 30:      | 47:                              | 64:          | 109:   | 62:    | 105:   | 147:   | 189:   | 68:    | 117:   | 165:   | 214:   | 262:   |
| Qc                                                              | : 0.011: | 0.012:                           | 0.012:       | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: |
| Cc                                                              | : 0.007: | 0.007:                           | 0.007:       | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.007: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -658:    | -658:                            | -658:        | -658:  | -658:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -757:  |
| x=                                                              | 158:     | 205:                             | 251:         | 297:   | 343:   | 70:    | 120:   | 169:   | 219:   | 269:   | 319:   | 368:   | 418:   |
| Qc                                                              | : 0.014: | 0.015:                           | 0.016:       | 0.017: | 0.018: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.011: |
| Cc                                                              | : 0.008: | 0.009:                           | 0.010:       | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.006: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -757:    | -757:                            | -757:        | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  |
| x=                                                              | 164:     | 212:                             | 259:         | 307:   | 355:   | 403:   | 451:   | 499:   | 67:    | 113:   | 160:   | 206:   | 253:   |
| Qc                                                              | : 0.012: | 0.013:                           | 0.014:       | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Cc                                                              | : 0.007: | 0.008:                           | 0.009:       | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -807:    | -807:                            | -807:        | -807:  | -807:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  | -857:  |
| x=                                                              | 393:     | 439:                             | 486:         | 532:   | 579:   | 69:    | 118:   | 167:   | 216:   | 265:   | 313:   | 362:   | 411:   |
| Qc                                                              | : 0.015: | 0.016:                           | 0.016:       | 0.016: | 0.016: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |
| Cc                                                              | : 0.009: | 0.009:                           | 0.009:       | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -857:    | -857:                            | -857:        | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  | -907:  |
| x=                                                              | 558:     | 606:                             | 655:         | 68:    | 116:   | 163:   | 211:   | 259:   | 306:   | 354:   | 402:   | 449:   | 497:   |
| -----                                                           |          |                                  |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -907: -907: -907: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956:  
x= 640: 687: 735: 70: 120: 169: 218: 268: 317: 367: 416: 466: 515: 565: 614:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -956: -956: -956: -956: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006:  
x= 664: 713: 763: 812: 69: 118: 166: 214: 263: 311: 359: 408: 456: 505: 553:  
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006:  
x= 601: 650: 698: 747: 795: 843: 892: 71: 121: 171: 220: 270: 320: 370: 420:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106:  
x= 470: 520: 570: 620: 670: 719: 769: 819: 869: 919: 969: 70: 119: 168: 217:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106:  
x= 266: 315: 364: 412: 461: 510: 559: 608: 657: 706: 755: 804: 853: 902: 951:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -1106: -1106: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155:  
x= 1000: 1049: 71: 120: 170: 220: 269: 319: 369: 418: 468: 517: 567: 617: 666:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205:  
x= 716: 766: 815: 865: 915: 964: 1014: 1063: 71: 120: 170: 219: 269: 319: 368:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1255:  
x= 418: 467: 517: 566: 616: 665: 715: 764: 814: 863: 913: 963: 1012: 1062: 71:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255:  
x= 120: 170: 219: 269: 318: 368: 417: 466: 516: 565: 615: 664: 714: 763: 813:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305:  
x= 862: 912: 961: 1010: 1060: 71: 120: 170: 219: 268: 318: 367: 416: 466: 515:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1355: -1355: -1355:  
x= 565: 614: 663: 713: 762: 811: 861: 910: 959: 1009: 1058: 71: 120: 170: 219:  
Qc : 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: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355:  
x= 268: 317: 367: 416: 465: 514: 564: 613: 662: 711: 761: 810: 859: 909: 958:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
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: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1355: -1355:  
x= 1007: 1056:  
Qc : 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 363.6 м Y= -641.3 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.01797 доли ПДК |  
| 0.01078 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|------|-----|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>  | <Ис> | <М> | (Mg)   | (доли ПДК) |           |        | Б=С/М         |

```
1	014701	6001	П	0.0419	0.008543	47.5	47.5	0.203637913
2	014701	6002	П	0.0349	0.007115	39.6	87.1	0.203637913
3	014701	6009	П	0.0057	0.001155	6.4	93.6	0.203637913
4	014701	6010	П	0.0057	0.001155	6.4	100.0	0.203637913
		В сумме = 0.017967	100.0					
		Суммарный вклад остальных = 0.000003	0.0					
```

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЭС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Примесь :0627 - Этилбензол (687)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): 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>    |     |   |   |    |      |       |        |      |      |    |     |      |    |           |        |
| 014701 6001 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0011600 |        |
| 014701 6002 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009660 |        |
| 014701 6009 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001568 |        |
| 014701 6010 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001568 |        |
| 014701 6014 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000004 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЭС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0627 - Этилбензол (687)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

| Источники                                          |             |            |     | Их расчетные параметры |       |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|-------|------|-----|
| Номер                                              | Код         | М          | Тип | См (См³)               | Um    | Xm   |     |
| -п/п-                                              | <Об-П>-<Ис> |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] |      | [м] |
| 1                                                  | 014701 6001 | 0.00116    | П   | 0.032                  | 0.50  | 68.4 |     |
| 2                                                  | 014701 6002 | 0.00097    | П   | 0.026                  | 0.50  | 68.4 |     |
| 3                                                  | 014701 6009 | 0.00016    | П   | 0.004                  | 0.50  | 68.4 |     |
| 4                                                  | 014701 6010 | 0.00016    | П   | 0.004                  | 0.50  | 68.4 |     |
| 5                                                  | 014701 6014 | 0.00000037 | П   | 9.9752E-6              | 0.50  | 68.4 |     |
| Суммарный Мг = 0.00244 г/с                         |             |            |     |                        |       |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.066610 долей ПДК   |             |            |     |                        |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |     |                        |       |      |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЭС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0627 - Этилбензол (687)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1240x1488 с шагом 124

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЭС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Примесь :0627 - Этилбензол (687)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557 Y= -703

размеры: Длина (по X)= 1240, Ширина (по Y)= 1488

шаг сетки = 124.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ ути. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

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

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= 41 :   | Y-строка 1                                                                   | Стах= 0.009 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=182) |
| х= -63 :  | 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:                           |                                                  |
| Qс :      | 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |                                                  |
| Сс :      | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| у= -83 :  | Y-строка 2                                                                   | Стах= 0.012 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=183) |
| х= -63 :  | 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:                           |                                                  |
| Qс :      | 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: |                                                  |
| Сс :      | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| у= -207 : | Y-строка 3                                                                   | Стах= 0.014 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=184) |
| х= -63 :  | 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:                           |                                                  |
| Qс :      | 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: |                                                  |
| Сс :      | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| у= -331 : | Y-строка 4                                                                   | Стах= 0.016 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=187) |

```

-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -455 : Y-строка 5 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 433.0; напр.ветра=102)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.000: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -579 : Y-строка 6 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 433.0; напр.ветра= 46)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -703 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -827 : Y-строка 8 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -951 : Y-строка 9 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -1075 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -1199 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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:
-----:

y= -1323 : Y-строка 12 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
-----:

y= -1447 : Y-строка 13 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 557.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 433.0 м Y= -455.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01829 доли ПДК |
|                                     | 0.00037 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 102 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |              |                   |          |        |               |          |  |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|-------------------|----------|--------|---------------|----------|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |          |  |
| <Об-П>- Ис>                 |             |     | ---M-(Mg)--- | ---C[доли ПДК]--- |          |        |               | b=C/M--- |  |
| 1                           | 014701 6001 | П   | 0.0012       | 0.008698          | 47.5     | 47.5   | 7.4979873     |          |  |
| 2                           | 014701 6002 | П   | 0.00096600   | 0.007243          | 39.6     | 87.1   | 7.4979873     |          |  |
| 3                           | 014701 6009 | П   | 0.00015680   | 0.001176          | 6.4      | 93.6   | 7.4979863     |          |  |
| 4                           | 014701 6010 | П   | 0.00015680   | 0.001176          | 6.4      | 100.0  | 7.4979863     |          |  |
| В сумме =                   |             |     |              | 0.018292          | 100.0    |        |               |          |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.000003          | 0.0      |        |               |          |  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЗС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.пол: 2026

Примесь :0627 - Этилбензол (687)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расчет проводился 29.06.2026 13:16

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |  |            |  |        |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|------------|--|--------|--|--|--|--|--|
| Координаты центра : X=                   |  | 557 м; Y=  |  | -703 м |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L=                      |  | 1240 м; B= |  | 1488 м |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   |  | 124 м      |  |        |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 1-                                                              | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005   - 1 |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 2-                                                              | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006   - 2 |

|                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                            | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -  | 3  |
| 4-                                                                            | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -  | 4  |
| 5-                                                                            | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.000 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | -  | 5  |
| 6-                                                                            | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | -  | 6  |
| 7-С                                                                           | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | С- | 7  |
| 8-                                                                            | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | -  | 8  |
| 9-                                                                            | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 9  |
| 10-                                                                           | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -  | 10 |
| 11-                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -  | 11 |
| 12-                                                                           | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -  | 12 |
| 13-                                                                           | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 13 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01829 долей ПДК  
=0.00037 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 433.0м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = -455.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 102 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРАЭ ЭРА v2.0  
Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 АЭС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
Примесь :0627 - Этилбензол (687)  
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 Стаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -430:    | -457:  | -483:  | -509:  | -536:  | -562:  | -589:  | -615:  | -641:  | -668:  | -694:  | -721:  | -747:  | -773:  | -800:  |
| x= | 30:      | 72:    | 113:   | 155:   | 197:   | 238:   | 280:   | 322:   | 364:   | 405:   | 447:   | 489:   | 530:   | 572:   | 614:   |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| 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= | -826:    | -853:  | -879:  | -905:  | -932:  | -958:  | -984:  | -1011: | -1037: | -1064: | -1090: | -1116: | -1164: | -1212: | -1260: |
| x= | 656:     | 697:   | 739:   | 781:   | 823:   | 864:   | 906:   | 948:   | 989:   | 1031:  | 1073:  | 1115:  | 1113:  | 1111:  | 1109:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1308:   | -1356: | -1404: | -1404: | -1404: | -1404: | -1403: | -1403: | -1403: | -1403: | -1402: | -1402: | -1402: | -1402: | -1402: |
| x= | 1107:    | 1106:  | 1104:  | 1055:  | 1005:  | 956:   | 907:   | 858:   | 809:   | 760:   | 710:   | 661:   | 612:   | 563:   | 514:   |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1401:   | -1401: | -1401: | -1401: | -1400: | -1400: | -1400: | -1400: | -1399: | -1399: | -1350: | -1300: | -1251: | -1201: | -1151: |
| x= | 464:     | 415:   | 366:   | 317:   | 268:   | 219:   | 169:   | 120:   | 71:    | 22:    | 22:    | 22:    | 21:    | 21:    | 21:    |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1102:   | -1052: | -1003: | -953:  | -904:  | -854:  | -805:  | -755:  | -706:  | -656:  | -607:  | -557:  | -508:  | -458:  | -409:  |
| x= | 21:      | 21:    | 21:    | 21:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 19:    | 19:    | 19:    |
| Qc | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -430:    | -458:  | -508:  | -508:  | -558:  | -558:  | -558:  | -558:  | -608:  | -608:  | -608:  | -608:  | -608:  | -658:  | -658:  |
| x= | 30:      | 47:    | 64:    | 109:   | 62:    | 105:   | 147:   | 189:   | 68:    | 117:   | 165:   | 214:   | 262:   | 66:    | 112:   |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.010: | 0.010: |
| 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= | -658:    | -658:  | -658:  | -658:  | -658:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -757:  | -757:  |
| x= | 158:     | 205:   | 251:   | 297:   | 343:   | 70:    | 120:   | 169:   | 219:   | 269:   | 319:   | 368:   | 418:   | 68:    | 116:   |
| Qc | : 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.009: | 0.010: |
| 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= | -757:    | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -757:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  | -807:  |
| x= | 164:     | 212:   | 259:   | 307:   | 355:   | 403:   | 451:   | 499:   | 67:    | 113:   | 160:   | 206:   | 253:   | 300:   | 346:   |
| Qc | : 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| 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= | -807: | -807: | -807: | -807: | -807: | -857: | -857: | -857: | -857: | -857: | -857: | -857: | -857: | -857: | -857: |
| x= | 393:  | 439:  | 486:  | 532:  | 579:  | 69:   | 118:  | 167:  | 216:  | 265:  | 313:  | 362:  | 411:  | 460:  | 509:  |

Результаты расчета в точке максимума      УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 363.6 м      Y= -641.3 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01491 доли ПДК |  
| 0.00030 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 014701 6001 | П   | 0.0012                      | 0.007087 | 47.5     | 47.5   | 6.1091375   |
| 2    | 014701 6002 | П   | 0.00096600                  | 0.005901 | 39.6     | 87.1   | 6.1091371   |
| 3    | 014701 6009 | П   | 0.00015680                  | 0.000958 | 6.4      | 93.6   | 6.1091380   |
| 4    | 014701 6010 | П   | 0.00015680                  | 0.000958 | 6.4      | 100.0  | 6.1091380   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014904 | 100.0    |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000002 | 0.0      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЗС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилине

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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| 014701 6005 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000027 |
| 014701 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000027 |
| 014701 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000027 |
| 014701 6008 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000002 |
| 014701 6012 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000007 |
| 014701 6013 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 538.0 | -478.0 | 50.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000007 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЗС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилине

ПДКр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

| Источники                                 |             |            | Их расчетные параметры |           |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|-----------|------|
| Номер                                     | Код         | M          | См (Cm')               | Um        | Xm   |
| 1                                         | 014701 6005 | 0.00000269 | 0.029                  | 0.50      | 68.4 |
| 2                                         | 014701 6006 | 0.00000269 | 0.029                  | 0.50      | 68.4 |
| 3                                         | 014701 6007 | 0.00000269 | 0.029                  | 0.50      | 68.4 |
| 4                                         | 014701 6008 | 0.00000024 | 0.003                  | 0.50      | 68.4 |
| 5                                         | 014701 6012 | 0.00000067 | 0.007                  | 0.50      | 68.4 |
| 6                                         | 014701 6013 | 0.00000071 | 0.008                  | 0.50      | 68.4 |
| Суммарный Mq = 0.00000968 г/с             |             |            |                        |           |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |            | 0.105664               | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |            | 0.50                   | м/с       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЗС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилине

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1240x1488 с шагом 124

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.

Объект :0147 АЗС эксплуатация.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилине

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557 Y= -703

размеры: Длина (по X)= 1240, Ширина (по Y)= 1488

шаг сетки = 124.0

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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

у= 41 : Y-строка 1 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=182)  
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= -83 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=183)  
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:  
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y= -207 : Y-строка 3 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=184)
-----
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----
Qс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -331 : Y-строка 4 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=187)

х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -455 : Y-строка 5 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 433.0; напр.ветра=102)
-----
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----
Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.001: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -579 : Y-строка 6 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 433.0; напр.ветра= 46)

х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qс : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -703 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=355)
-----
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----
Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -827 : Y-строка 8 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=357)

х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -951 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=358)
-----
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----
Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1075 : Y-строка 10 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=358)

х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1199 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=358)
-----
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 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:
~~~~~

y= -1323 : Y-строка 12 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=359)

х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:

Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1447 : Y-строка 13 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 557.0; напр.ветра=359)
-----
х= -63 : 61: 185: 309: 433: 557: 681: 805: 929: 1053: 1177:
-----
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 433.0 м Y= -455.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.02902 доли ПДК |
|                                     | 1.4511E-6 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 102 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 014701 6005 | П   | 0.00000269                  | 0.008053 | 27.7      | 27.7   | 2999.19       |
| 2    | 014701 6006 | П   | 0.00000269                  | 0.008053 | 27.7      | 55.5   | 2999.19       |
| 3    | 014701 6007 | П   | 0.00000269                  | 0.008053 | 27.7      | 83.2   | 2999.19       |
| 4    | 014701 6013 | П   | 0.00000071                  | 0.002131 | 7.3       | 90.6   | 2999.19       |
| 5    | 014701 6012 | П   | 0.00000067                  | 0.002012 | 6.9       | 97.5   | 2999.19       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.028302 | 97.5      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000720 | 2.5       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Туркестанская область.  
Объект :0147 АЭС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 557 м;  | Y= -703 м |
| Длина и ширина                           | : L= | 1240 м; | B= 1488 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 124 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 1-   |
| 2-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 2-   |
| 3-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 3-   |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 4-   |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.001 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 5-   |
| 6-  | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 6-   |
| 7-C | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | C- 7 |
| 8-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 8-   |
| 9-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 9-   |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 10-  |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 11-  |
| 12- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 12-  |
| 13- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 13-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02902 долей ПДК  
=0.00000 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 433.0м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = -455.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 102 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 :0147 АЗС эксплуатация.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 13:16  
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм  
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 Смах< 0,05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -430:    | -457:                            | -483:           | -509:  | -536:  | -562:  | -589:  | -615:  | -641:  | -668:  | -694:  | -721:  |
| x=                                                              | 30:      | 72:                              | 113:            | 155:   | 197:   | 238:   | 280:   | 322:   | 364:   | 405:   | 447:   | 489:   |
| Qc                                                              | : 0.015: | 0.016:                           | 0.018:          | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: |
| Cc                                                              | : 0.000: | 0.000:                           | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -826:    | -853:                            | -879:           | -905:  | -932:  | -958:  | -984:  | -1011: | -1037: | -1064: | -1090: | -1116: |
| x=                                                              | 656:     | 697:                             | 739:            | 781:   | 823:   | 864:   | 906:   | 948:   | 989:   | 1031:  | 1073:  | 1115:  |
| Qc                                                              | : 0.020: | 0.018:                           | 0.017:          | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Cc                                                              | : 0.000: | 0.000:                           | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1308:   | -1356:                           | -1404:          | -1404: | -1404: | -1404: | -1403: | -1403: | -1403: | -1403: | -1402: | -1402: |
| x=                                                              | 1107:    | 1106:                            | 1104:           | 1055:  | 1005:  | 956:   | 907:   | 858:   | 809:   | 760:   | 710:   | 661:   |
| Qc                                                              | : 0.006: | 0.006:                           | 0.005:          | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 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: |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1401:   | -1401:                           | -1401:          | -1401: | -1400: | -1400: | -1400: | -1399: | -1399: | -1350: | -1300: | -1251: |
| x=                                                              | 464:     | 415:                             | 366:            | 317:   | 268:   | 219:   | 169:   | 120:   | 71:    | 22:    | 22:    | 22:    |
| Qc                                                              | : 0.007: | 0.007:                           | 0.007:          | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1102:   | -1052:                           | -1003:          | -953:  | -904:  | -854:  | -805:  | -755:  | -706:  | -656:  | -607:  | -557:  |
| x=                                                              | 21:      | 21:                              | 21:             | 21:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 20:    | 19:    |
| Qc                                                              | : 0.009: | 0.009:                           | 0.010:          | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| Cc                                                              | : 0.000: | 0.000:                           | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -430:    | -458:                            | -508:           | -508:  | -558:  | -558:  | -558:  | -558:  | -608:  | -608:  | -608:  | -608:  |
| x=                                                              | 30:      | 47:                              | 64:             | 109:   | 62:    | 105:   | 147:   | 189:   | 68:    | 117:   | 165:   | 214:   |
| Qc                                                              | : 0.015: | 0.016:                           | 0.016:          | 0.018: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: |
| Cc                                                              | : 0.000: | 0.000:                           | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                           |          |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -658:    | -658:                            | -658:           | -658:  | -658:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  | -707:  |
| x=                                                              | 158:     | 205:                             | 251:            | 297:   | 343:   | 70:    | 120:   | 169:   | 219:   | 269:   | 319:   | 368:   |
| Qc                                                              | : 0.018: | 0.019:                           | 0.021:          | 0.022: | 0.023: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: |
| Cc                                                              | : 0.000: | 0.000:                           | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

y= -757: -757: -757: -757: -757: -757: -757: -757: -807: -807: -807: -807: -807: -807:
x= 164: 212: 259: 307: 355: 403: 451: 499: 67: 113: 160: 206: 253: 300: 346:
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -807: -807: -807: -807: -807: -857: -857: -857: -857: -857: -857: -857: -857: -857:
x= 393: 439: 486: 532: 579: 69: 118: 167: 216: 265: 313: 362: 411: 460: 509:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -857: -857: -857: -907: -907: -907: -907: -907: -907: -907: -907: -907: -907: -907:
x= 558: 606: 655: 68: 116: 163: 211: 259: 306: 354: 402: 449: 497: 545: 592:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017:
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= -907: -907: -907: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956: -956:
x= 640: 687: 735: 70: 120: 169: 218: 268: 317: 367: 416: 466: 515: 565: 614:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -956: -956: -956: -956: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006:
x= 664: 713: 763: 812: 69: 118: 166: 214: 263: 311: 359: 408: 456: 505: 553:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056:
x= 601: 650: 698: 747: 795: 843: 892: 71: 121: 171: 220: 270: 320: 370: 420:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
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= -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1106: -1106: -1106: -1106:
x= 470: 520: 570: 620: 670: 719: 769: 819: 869: 919: 969: 70: 119: 168: 217:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
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= -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106: -1106:
x= 266: 315: 364: 412: 461: 510: 559: 608: 657: 706: 755: 804: 853: 902: 951:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
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= -1106: -1106: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155:
x= 1000: 1049: 71: 120: 170: 220: 269: 319: 369: 418: 468: 517: 567: 617: 666:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1155: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205:
x= 716: 766: 815: 865: 915: 964: 1014: 1063: 71: 120: 170: 219: 269: 319: 368:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
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= -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1205: -1255:
x= 418: 467: 517: 566: 616: 665: 715: 764: 814: 863: 913: 963: 1012: 1062: 71:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 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= -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1255:
x= 120: 170: 219: 269: 318: 368: 417: 466: 516: 565: 615: 664: 714: 763: 813:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1255: -1255: -1255: -1255: -1255: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305:
x= 862: 912: 961: 1010: 1060: 71: 120: 170: 219: 268: 318: 367: 416: 466: 515:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1305: -1355: -1355: -1355: -1355:
x= 565: 614: 663: 713: 762: 811: 861: 910: 959: 1009: 1058: 71: 120: 170: 219:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.000:

y= -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355: -1355:
x= 268: 317: 367: 416: 465: 514: 564: 613: 662: 711: 761: 810: 859: 909: 958:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 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: 0.000:

y= -1355: -1355:

```

x= 1007: 1056:  
-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 363.6 м Y= -641.3 м  
На высоте : Z= 2.0 м

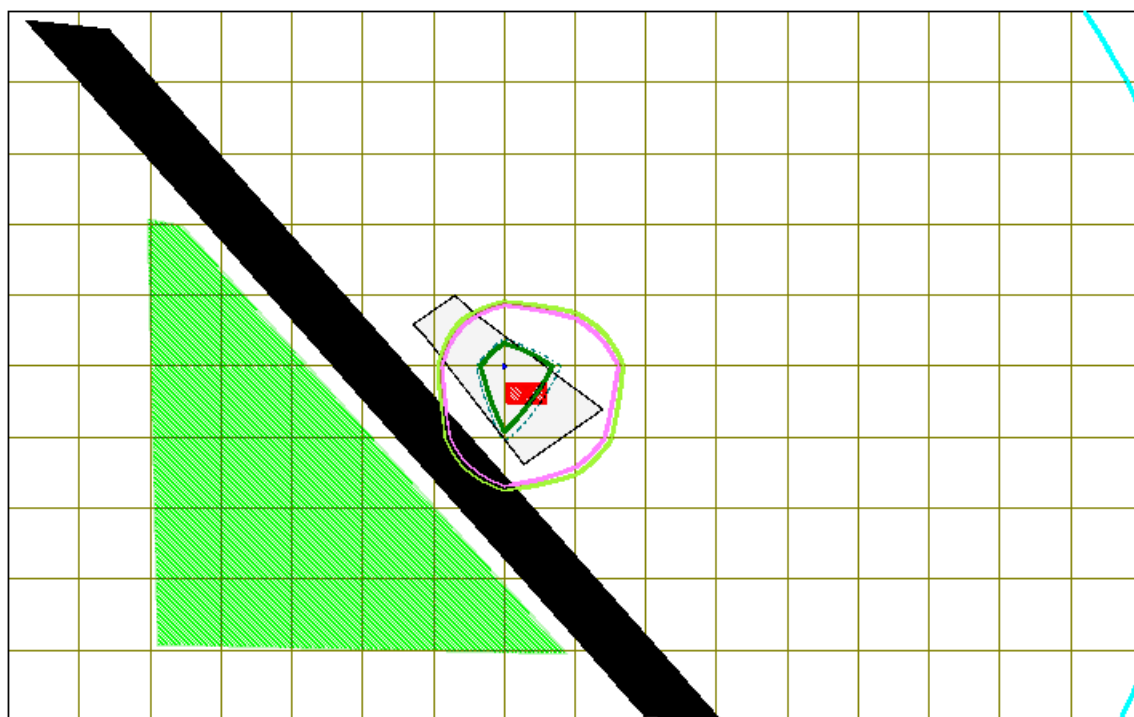
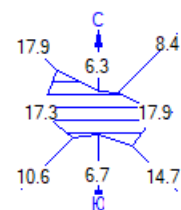
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02365 доли ПДК |  
| 1.1823E-6 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 47 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | -С (доли ПДК) | -----     | -----  | h=C/M         |
| 1    | 014701 6005 | П   | 0.00000269                  | 0.006561      | 27.7      | 27.7   | 2443.65       |
| 2    | 014701 6006 | П   | 0.00000269                  | 0.006561      | 27.7      | 55.5   | 2443.65       |
| 3    | 014701 6007 | П   | 0.00000269                  | 0.006561      | 27.7      | 83.2   | 2443.65       |
| 4    | 014701 6013 | П   | 0.00000071                  | 0.001736      | 7.3       | 90.6   | 2443.66       |
| 5    | 014701 6012 | П   | 0.00000067                  | 0.001640      | 6.9       | 97.5   | 2443.65       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.023059      | 97.5      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000586      | 2.5       |        |               |

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)



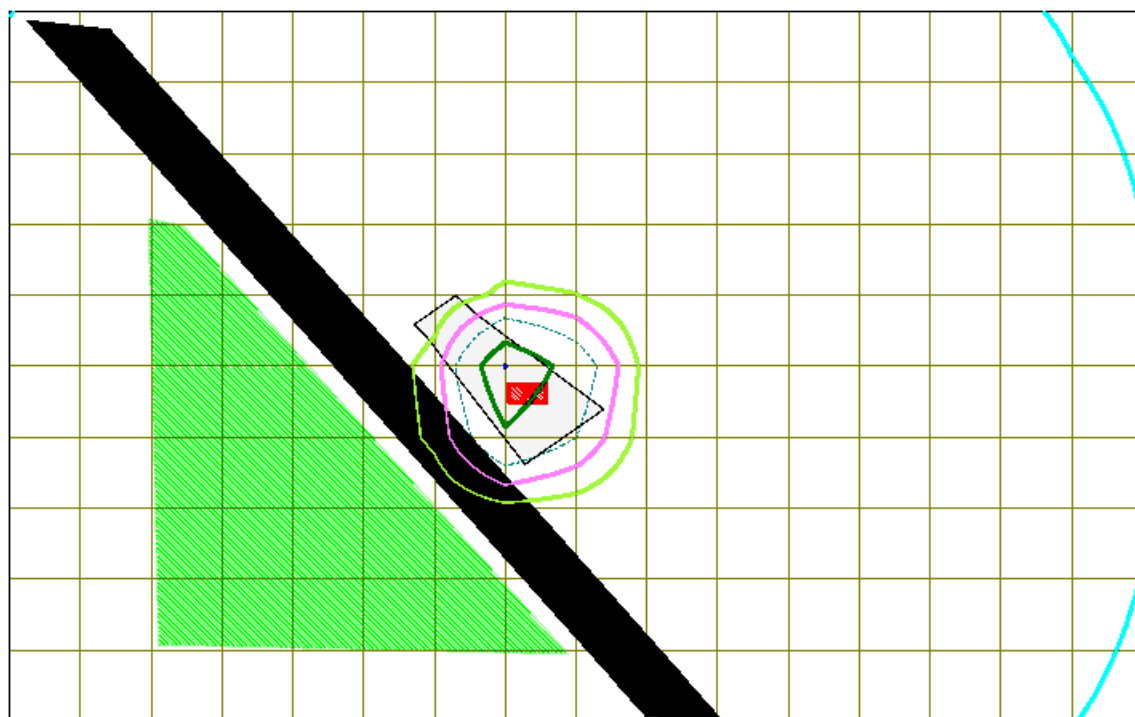
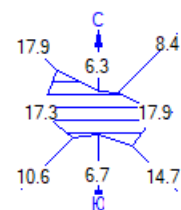
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 ■ Асфальтовые дороги  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.003 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.054 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.106 ПДК  
 — 0.136 ПДК

0 141 423м.  
 Масштаб 1 : 14100

Макс концентрация 0.1367332 ПДК достигается в точке  $x = 1054$   $y = -765$   
 При опасном направлении  $140^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.69$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2512$  м, высота  $1570$  м,  
 шаг расчетной сетки  $157$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (593)



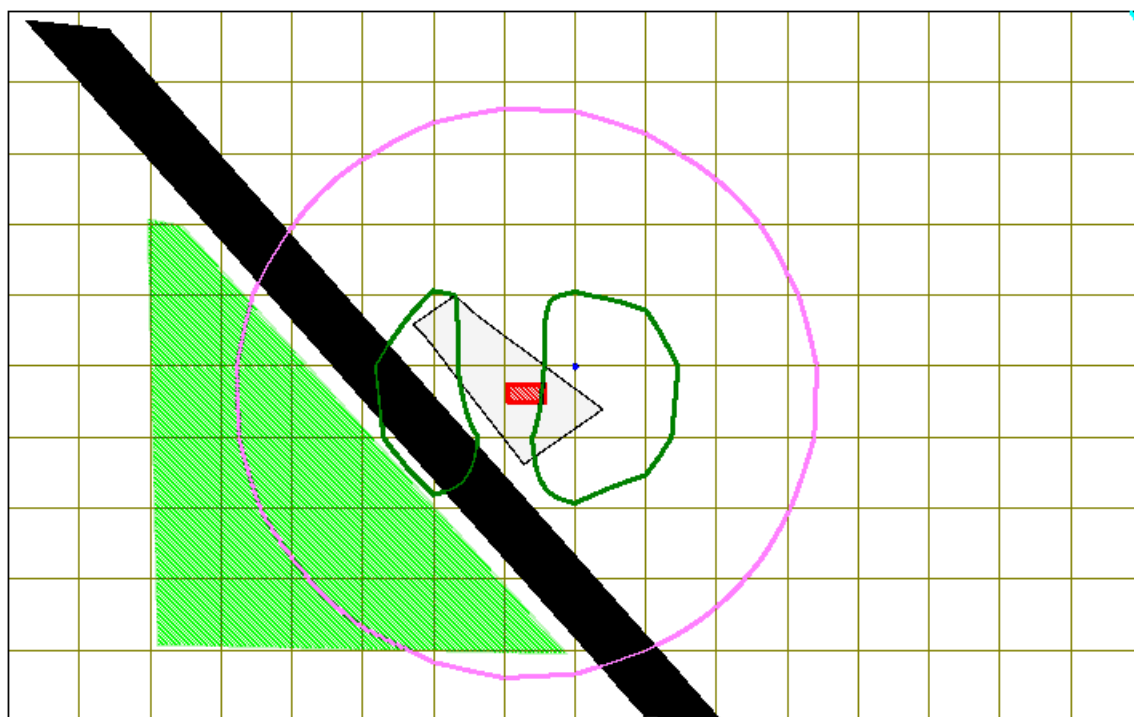
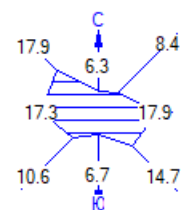
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 ■ Асфальтовые дороги  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.002 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.074 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.147 ПДК  
 — 0.190 ПДК

0 141 423м.  
 Масштаб 1 : 14100

Макс концентрация 0.1904315 ПДК достигается в точке  $x = 1054$   $y = -765$   
 При опасном направлении  $140^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2512 \text{ м}$ , высота  $1570 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $157 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



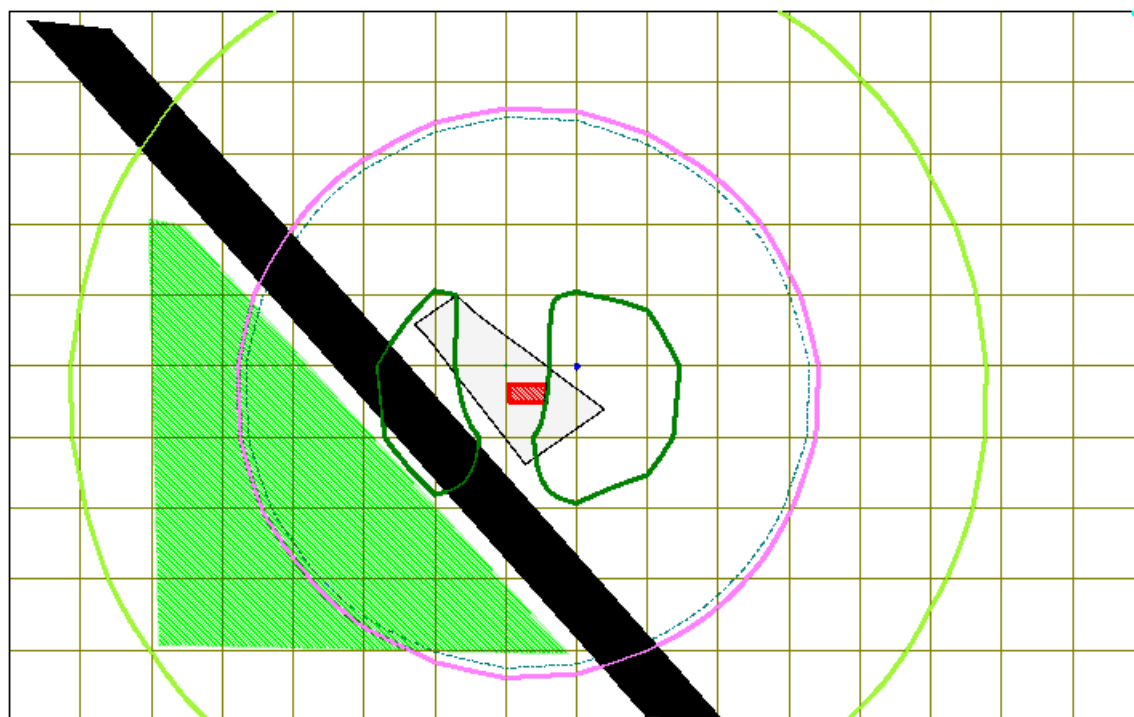
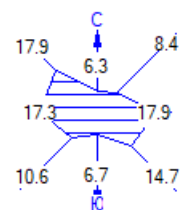
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 ■ Асфальтовые дороги  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.003 ПДК  
 — 0.013 ПДК  
 — 0.023 ПДК  
 — 0.029 ПДК

0 141 423м.  
 Масштаб 1 : 14100

Макс концентрация 0.0293132 ПДК достигается в точке  $x = 1211$   $y = -765$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2512 м, высота 1570 м,  
 шаг расчетной сетки 157 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1411 Циклогексанон (664)

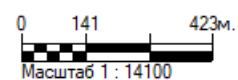


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Асфальтовые дороги
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

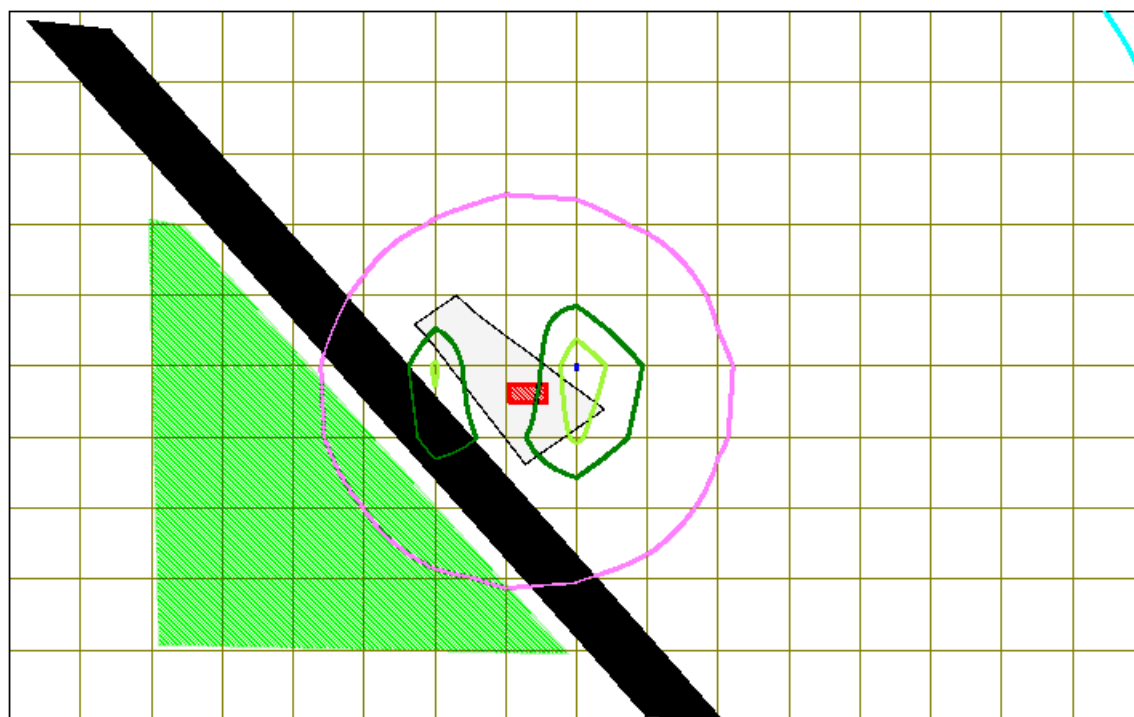
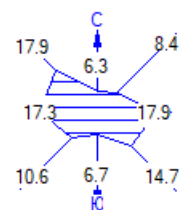
- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.214 ПДК



Макс концентрация 0.2148069 ПДК достигается в точке  $x = 1211$   $y = -765$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2512 \text{ м}$ , высота  $1570 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $157 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные вещества

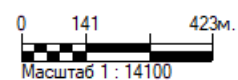


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Асфальтовые дороги
- Расчётные прямоугольники, групп

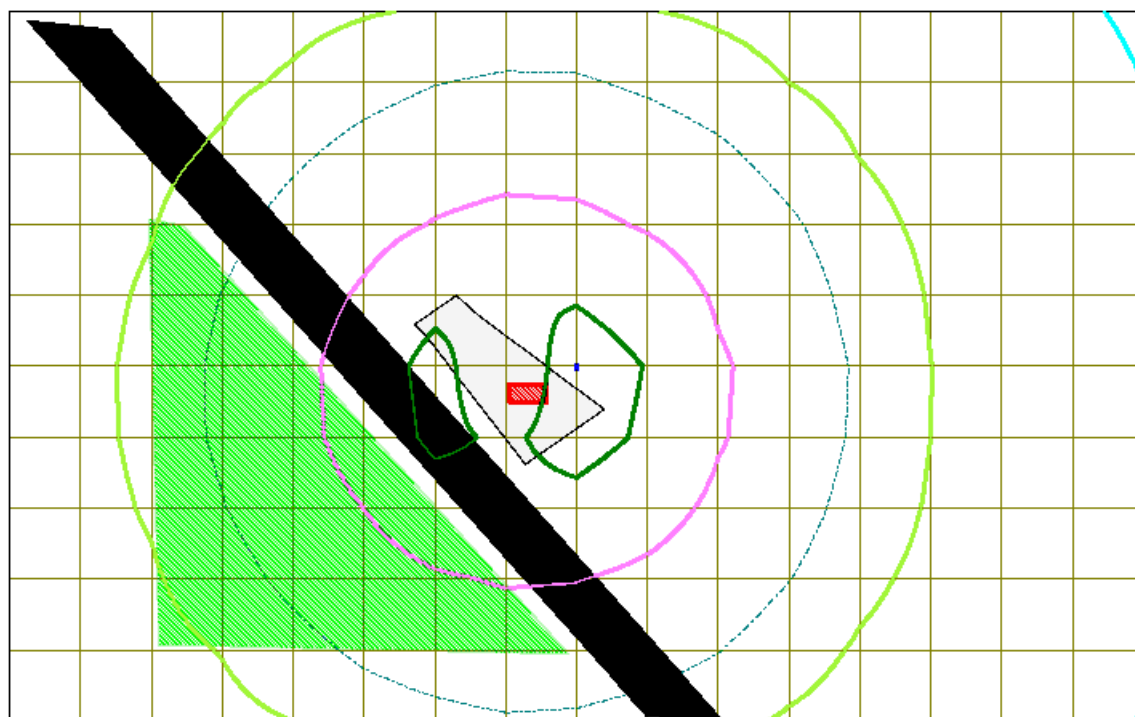
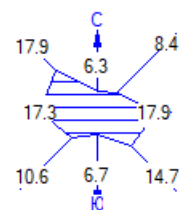
Изолинии в долях ПДК

- 0.002 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК



Макс концентрация 0.0555666 ПДК достигается в точке  $x=1211$   $y=-765$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2512 \text{ м}$ , высота  $1570 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $157 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния



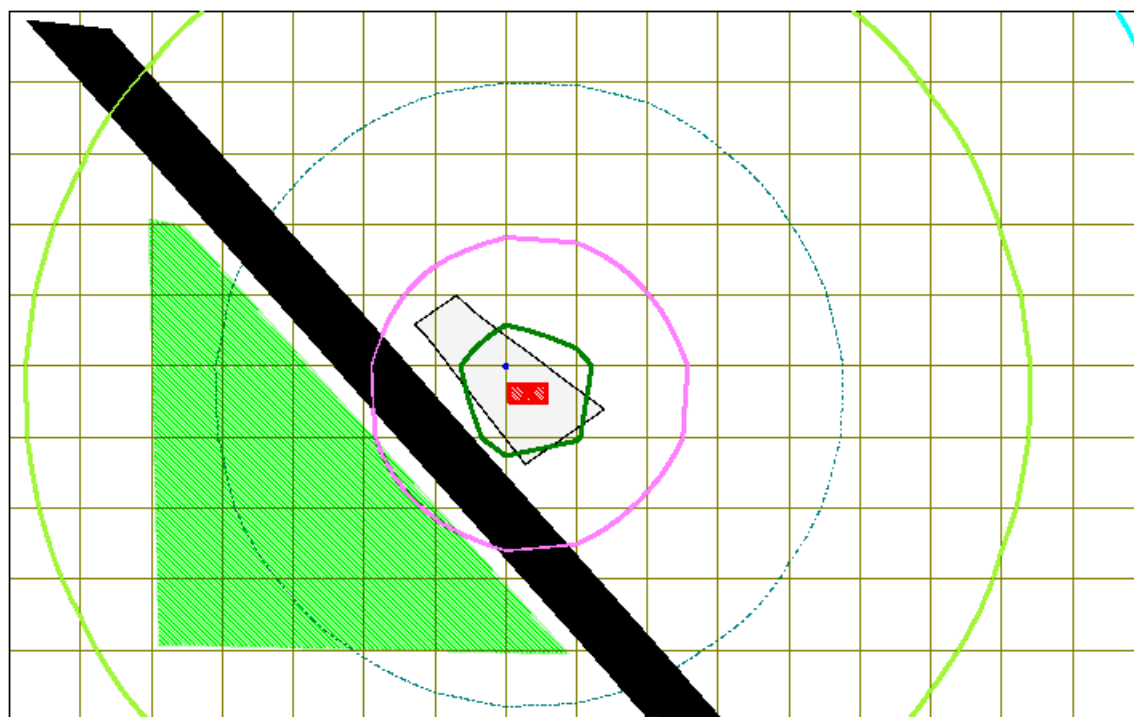
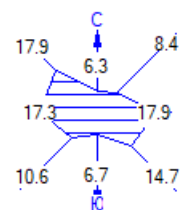
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ▨ Жилые зоны, группа N 01  
 ■ Асфальтовые дороги  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.016 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.223 ПДК  
 — 0.430 ПДК  
 — 0.555 ПДК

0 141 423м.  
 Масштаб 1 : 14100

Макс концентрация 0.5559444 ПДК достигается в точке  $x=1211$   $y=-765$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2512 \text{ м}$ , высота  $1570 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $157 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 Реконструкция АЗС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_ 31 0301+0330

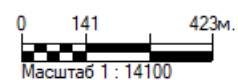


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Асфальтовые дороги
- Расчётные прямоугольники, групп

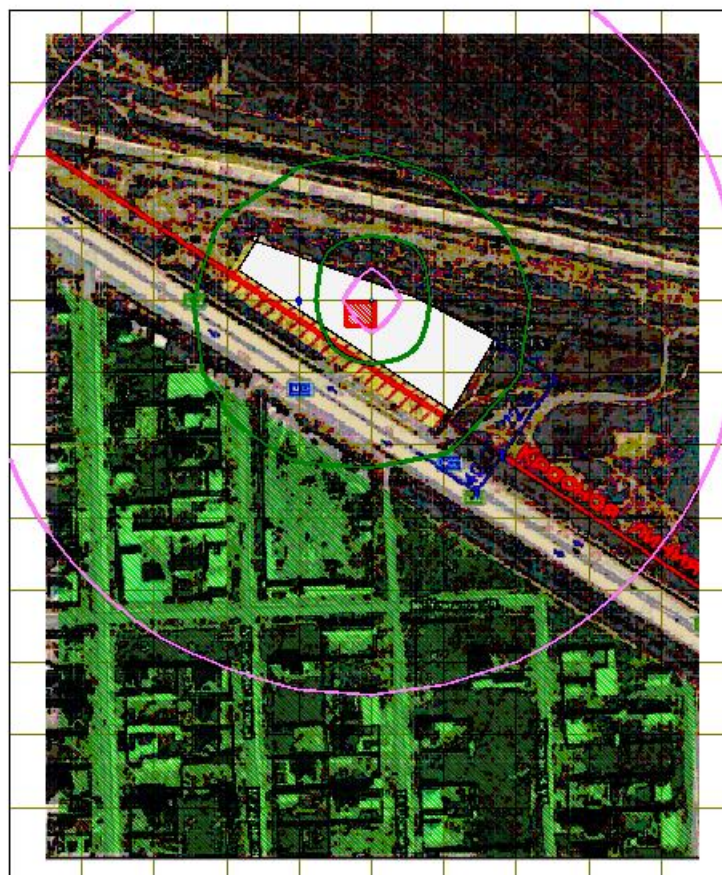
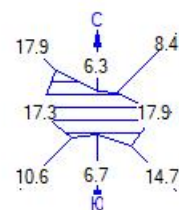
Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.247 ПДК
- 0.464 ПДК
- 0.595 ПДК



Макс концентрация 0.5960522 ПДК достигается в точке  $x = 1054$   $y = -765$   
 При опасном направлении  $140^\circ$  и опасной скорости ветра  $5 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2512 \text{ м}$ , высота  $1570 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $157 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 АЗС эксплуатация Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0602 Бензол (64)

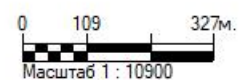


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

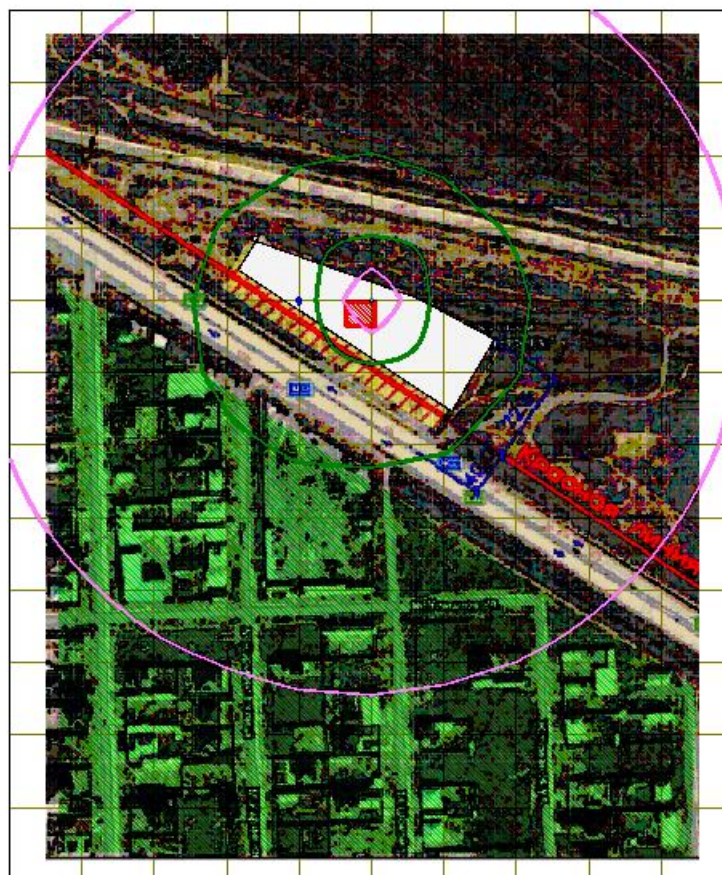
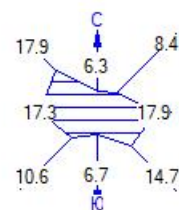
Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.047 ПДК



Макс концентрация 0.0467545 ПДК достигается в точке  $x=433$   $y=-455$   
 При опасном направлении  $102^\circ$  и опасной скорости ветра  $3$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1240$  м, высота  $1488$  м,  
 шаг расчетной сетки  $124$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 АЗС эксплуатация Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0621 Метилбензол (353)

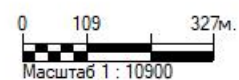


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

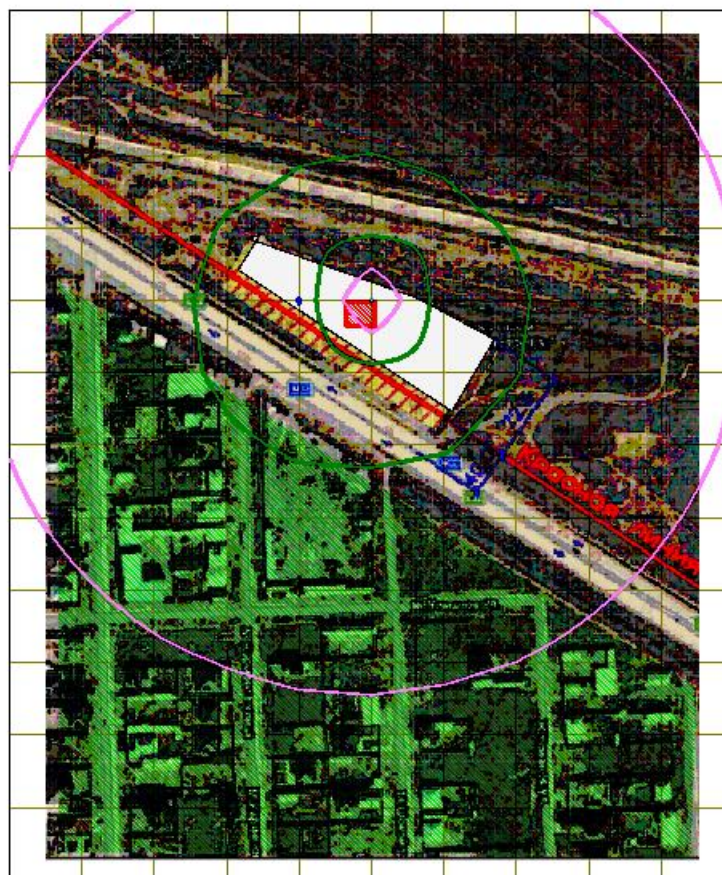
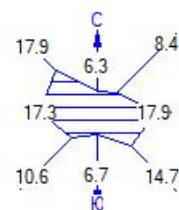
Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.009 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.022 ПДК



Макс концентрация 0.0220549 ПДК достигается в точке  $x=433$   $y=-455$   
 При опасном направлении  $102^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1240 м, высота 1488 м,  
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 АЗС эксплуатация Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0627 Этилбензол (687)

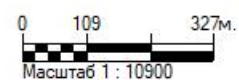


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

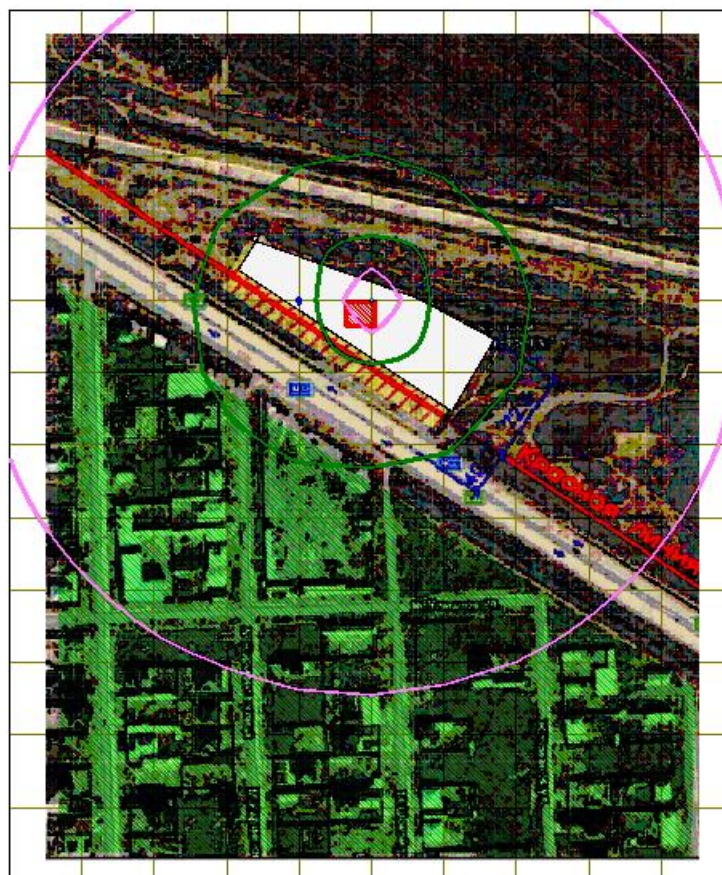
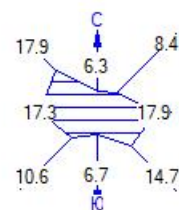
Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.018 ПДК



Макс концентрация 0.0182948 ПДК достигается в точке  $x=433$   $y=-455$   
 При опасном направлении  $102^\circ$  и опасной скорости ветра  $3$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1240$  м, высота  $1488$  м,  
 шаг расчетной сетки  $124$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Туркестанская область  
 Объект : 0147 АЗС эксплуатация Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм

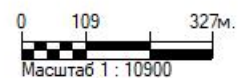


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.029 ПДК



Макс концентрация 0.0290214 ПДК достигается в точке  $x=433$   $y=-455$   
 При опасном направлении 102° и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1240 м, высота 1488 м,  
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 11\*13  
 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» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317
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. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
7. « Методика оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения». Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 мая 2020 года № 304.



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**

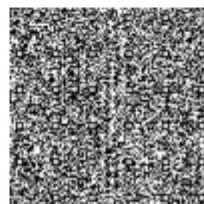
(отчуждаемость, класс разрешения)

**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 1 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**

ИИН: 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.Желтоксан, 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)

**АЛИМ БАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

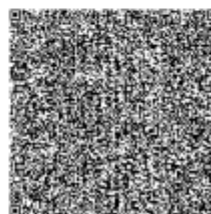
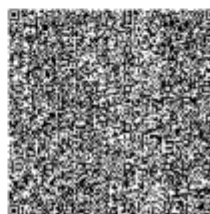
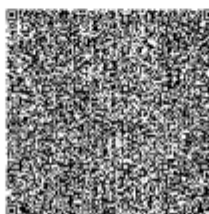
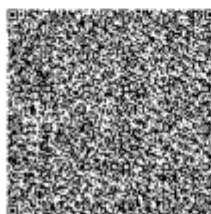
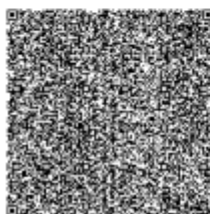
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

28.10.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы қарақт «Электронды қарақт және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегінде Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мыңғыл бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.